

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Институт управления, экономики и финансов**

2023

Г.Р. Шагеева

**Проектная деятельность
Организация деятельности в проектной экономике**

Учебно-методическое пособие

Направление (специальность):

5.2.6. Менеджмент;

5.2.1. Экономическая теория;

5.2.2. Математические и инструментальные методы в экономике



УДК 005: 62
ББК 30.2
Ш 151

Рецензент:

Кирсанов Константин Александрович – д.э.н., профессор, НАНО ВО Университет мировых цивилизаций.

Шагеева, Гульнара Рафаиловна

Ш 151 Проектная деятельность. Организация деятельности в проектной экономике. Учебно-методическое пособие – М.: Мир науки, 2023. – Режим доступа: <https://izd-mn.com/PDF/17MNNPU23.pdf> – Загл. с экрана.

ISBN 978-5-907603-93-6

Настоящее учебно-методическое пособие обобщает теоретическую, методологическую и практическую информацию, необходимую для всестороннего и системного представления об организации проектной деятельности. В курсе дается базовая терминология, рассматриваются ключевые компоненты системы организации проектной деятельности, включая сетевое планирование, оценку экономической эффективности проекта; отдельное внимание уделяется вопросам учета факторов неопределенности и риска при анализе эффективности проекта; особый акцент делается на современных институциональных трендах развития корпоративных систем управления проектами (КСУП). В конце каждого раздела приводится методический комплекс, включающий вопросы для самоконтроля, тесты, темы для рефератов (проектов, эссе) и кейсы. Теоретические вопросы сопровождаются примерами и пояснениями. Пособие соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования. Предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки 5.2.6. Менеджмент; 5.2.1. Экономическая теория; 5.2.2. Математические и инструментальные методы в экономике.

ISBN 978-5-907603-93-6

© Шагеева Гульнара Рафаиловна
© ООО Издательство «Мир науки», 2023

Оглавление

Предисловие	5
Введение	8
Глава 1. Теоретические основы организации проектной деятельности; понятие проекта.....	10
1.1. Введение в организацию проектной деятельности: истоки	10
1.1.1. Исторические корни проектной деятельности как дисциплины (30-50-е гг. XX в.)..	10
1.1.2. Институционализация управления проектной деятельностью (60-90-е гг. XX в.).....	12
1.1.3. Отечественный опыт развития теории и практики управления проектной деятельностью	15
1.2. Понятие проекта: содержание и ограничения	16
1.2.1. Проект как результат и как процесс изменения состояния системы	16
1.2.2. Ограничения проекта	20
1.3. Понятие, содержание и признаки проектной деятельности	22
Методический комплекс	26
Глава 2. Методологические основы организации проектной деятельности	28
2.1. Понятие методологии в управлении проектной деятельностью	28
2.2. Принципы организации проектной деятельности: научный подход.....	31
2.3. Современные методы (методологии) организации проектной деятельности	33
2.3.1. Методология Waterfall: понятие, содержание, инструментарий	33
2.3.2. Методология Agile: понятие, содержание, инструментарий	35
2.3.3. Гибридная методология организации проектной деятельности.....	37
Методический комплекс	39
Глава 3. Система организации проектной деятельности	42
3.1. Понятие и основные элементы системы организации проектной деятельности	42
3.2. Направления и виды анализа и оценки элементов системы организации проектной деятельности	44
3.3. «Антикризисная» модель системы организации проектной деятельности	48
3.3.1. Понятие и критерии эффективности «антикризисной» модели системы организации проектной деятельности.....	48
3.3.2. Типология «антикризисных» проектов и особенности их системной организации в условиях нестабильности	50
Методический комплекс	53
Глава 4. Сетевое планирование в системе управления проектом: теория и практика.....	56
4.1. Теоретические основы сетевого планирования в системе управления проектом.....	56
4.2. Метод критического пути в построении сетевого графика.....	61
4.3. Диаграмма Ганта.....	65

Методический комплекс	68
Глава 5. Оценка экономической эффективности проекта: теория и практика	71
5.1. Понятие, цели и принципы оценки экономической эффективности проекта	71
5.2. Оценка экономической эффективности проекта: подбор основных показателей	73
5.3. Методы и показатели оценки экономической эффективности проекта.....	76
5.3.1. Общий подход к оценке эффективности проектов	76
5.3.2. Статистические методы оценки эффективности проекта	78
5.3.3. Динамические методы оценки эффективности проекта.....	81
5.4. Выбор инвестиции на основе коэффициентов оценки эффективности	83
Методический комплекс	84
Глава 6. Учет факторов неопределенности и риска при анализе эффективности проекта	87
6.1. Цель и методология учета факторов неопределенности и риска при анализе эффективности проекта.....	87
6.1.1. Понятие риска и неопределенности в проектной деятельности.....	87
6.1.2. Методические основы учета факторов неопределенности и риска при анализе эффективности проекта: стратегический подход.....	90
6.2. Методологические основы учета факторов неопределенности и риска при анализе эффективности проекта.....	94
6.2.1. Уклонение от рисков проектной деятельности	94
6.2.2. Распределение рисков проектной деятельности	96
6.2.3. Компенсация рисков проектной деятельности.....	97
6.3. Альтернативные способы воздействия на риски проектной деятельности	100
Методический комплекс	102
Глава 7. Корпоративные системы управления проектами.....	108
7.1. Понятие, цели и задачи корпоративной системы управления проектами	108
7.2. Компоненты корпоративной системы управления проектами	111
7.3. Особенности интеграции корпоративной системы управления проектами в зависимости от стадии жизненного цикла организации.....	115
7.3.1. Понятие и основные стадии жизненного цикла организации	115
7.3.2. Влияние стадии жизненного цикла организации на успешность внедрения корпоративной системы управления проектами.....	118
Методический комплекс	122
Список используемых и рекомендуемых источников	125

Предисловие

В последние несколько лет мир переживает уникальный по своей природе и содержанию комплекс кризис-индуцированных (кризис-производных) процессов, прямо или косвенно отражающихся на жизнедеятельности современного общества. Ответом на вызываемые этими процессами изменения становится естественная системная адаптация, поиск новых смыслов и способов организации социальных моделей государств, где приоритетное место априори отводится человеческому ресурсу. Именно по этой причине современная система высшего образования как никогда нацелена на воспитание кадров нового типа («**кадров будущего**»), способных к быстрой адаптации к многообразию текущих и будущих процессов миротворчества и миропорядка, изменению трендов международного и национального рынка труда и макросоциального запроса¹. Особую актуальность данный тезис приобретает относительно запросов на **специалистов экономической сферы**. Так, согласно мнению экспертов Global Education Futures и WorldSkills Russia, в настоящее время и на долгосрочную перспективу востребованными являются кадры, обладающие набором [стандартных] профессиональных компетенций и [универсальными] «базовыми» навыками, составляющими органичную совокупность жестких (англ. hard skills) и мягких (англ. soft skills) навыков, которая преобразуется в единый модуль «навыков будущего» (англ. future skills)². Именно этот модуль и должен составлять компетентностный фундамент человеческого ресурса, занятого в **экономическом секторе будущего**, где привычными станут автоматизация и роботизация, блокчейн-технологии (англ. blockchain) и технологии глубокого обучения (англ. deep learning)³ и нейронных сетей, кастомизация стандартизированных продуктов и локальное производство.

На Всемирном экономическом форуме (англ. World Economic Forum), который прошел в Сингапуре еще до пандемии, в апреле 2020 г., эксперты отметили, что к 2025 г. в результате технологических изменений может быть создано 97 млн. новых рабочих мест, тогда как 85 млн. существующих может исчезнуть, а большая часть выполняемых в наше время бизнес-процессов будет автоматизирована⁴. Именно поэтому, заявили эксперты, **специалист будущего** должен обладать следующими **навыками**: *аналитическое мышление и инновационность* – способность анализировать новые нестандартные задачи и предлагать альтернативы для их действенного решения; *проактивный подход к образованию* – умение самостоятельно выстраивать стратегию своего обучения с ориентацией на настоящее и будущее в профессиональном развитии; *комплексный подход к решению проблем* – поиск решения в зависимости от собственных мета-навыков, как жестких, так и мягких, и получение, тем самым, нового знания; *критическое мышление и анализ* – умение анализировать информацию, адекватно оценивать имеющиеся навыки, идеи и результаты, которые будут оставаться приоритетными на протяжении всей жизни; *креативность и оригинальность* –

¹ Лошкарева Е., Лукша П., Ниненко И., Смагин И., Судаков Д. Навыки будущего. Что нужно знать и уметь в новом сложном мире [Текст]: доклад. – М.: Ворлдскиллс Россия, 2020. – 93 с.

² Абрамов А. Навыки будущего: что нужно знать и уметь в XXI веке [Электронный ресурс]. – 30.09.2020 // РБК. Тренды. Образование – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/education/5e728cbc9a79476476f6eb4e> (дата обращения: 01.02.2023)

³ **Глубокое обучение** (англ. deep learning) – это набор алгоритмов машинного обучения, которые моделируют абстракции высокого уровня в данных с использованием архитектур, состоящих из нескольких нелинейных преобразований. Технология глубокого обучения основана на искусственных нейронных сетях (ИНС). Эти ИНС получают алгоритмы обучения и постоянно растущие объемы данных для повышения эффективности процессов обучения.

⁴ The 12 Transferable Skills from UNICEF's Conceptual and Programmatic Framework. Panama: United Nations Children's Fund (UNICEF), 2022. – 35 p.

умение нестандартно мыслить и находить решение проблем, с которыми человечество ранее не сталкивалось.

Доказательством сказанному, например, является то, что согласно позиции Международного университета Swissam, одной из самых быстро растущих сфер экономики – **информационные технологии**; в самом ближайшем будущем могут потребоваться такие специалисты, как трендотчер (digital-аналитики, изучающий изменения в политике, науке, экономической и социальной жизни общества), менеджер краудфандинговых и краудинвестиционных платформ, ICO аналитик, проектировщик индивидуальной финансовой траектории, инновационный менеджер, ментор стартапов, менеджер в области нанотехнологий, руководитель по цифровой трансформации и проч. Помимо прочего, все перечисленные **«профессии будущего»** самым непосредственным образом связаны с бизнес-процессами проектной деятельности, т.е. с процессами, связанными в область **digital-проектной экономики**.

Digital-проектная экономика (англ. project economics) – это новый этап развития постиндустриальной и цифровой экономики, основой для образования (зарождения) которого стала потребность в изучении особенностей оценки инновационно-инвестиционных проектов в условиях национальных и международных реалий с учетом выявления потенциала используемых для усовершенствования объектов (от личности и самостоятельной социальной группы, до международных объединений и государств – больших и молодых). Целью проектной экономики является фундаментальная аналитическая проработка существующих подходов к оценке эффективности инновационно-инвестиционных проектов, комплексный охват различных аспектов проектного анализа, обобщение опыта разработки и осуществления таких проектов в национальной и международной практике, включая последние тренды⁵. Приоритетными **отраслевыми направлениями [digital-] проекторной экономики** являются: *медицина* (необходимый человеческий ресурс – далее – НЧР: инженер-генетик, эксперт по персонифицированной медицине, разработчик кибер-протезов и имплантов и проч.), *экология* (НЧР: эко-аудитор, инженер «зеленого» транспорта, эко-проповедник⁶ и проч.), собственно, *информационные технологии* (НЧР: ИТ-проповедник, цифровой лингвист, утилизатор цифрового мусора и проч.), *биотехнологии* (НЧР: био-фармаколог, проектировщик киберорганизмов, специалист по возрождению вымерших видов и проч.), *сельское хозяйство* (НЧР: ГМО-агроном, агро-кибернетик, инженер по 3D-печати продуктов питания и проч.), *энергетика* (НЧР: метео-энергетик, дизайнер носимых энерго-устройств, специалист по альтернативным и возобновляемым видам энергии и проч.), *строительство* (НЧР: BIM-проектировщик, проектировщик инфраструктуры «умного» дома, проектировщик 3D-печати в строительстве и проч.), *социальная сфера* (НЧР: модератор социальных конфликтов, специалист по краудсорсингу общественных систем, специалист по адаптации людей с ОВЗ к работе в виртуальной среде), *бизнес и финансы* (НЧР: мультивалютный переводчик, корпоративный антрополог, разработчик профессионального пенсионного плана и проч.) и так далее.

Таким образом, перед современным обучающимся – будущим специалистом в экономической, около-экономической или смежной сфере, стоит сложнейшая задача – в

⁵ Манзарова Е.А. Формирование и развитие проектной экономики в Республике Бурятия [Текст] // Огарёв-Online. 2016. №3 (68). С. 7-11. С. 8; См. также: Макаров В.Л. К вопросу о проектной экономике // ЭНСР. 2013. №3 (62). С. 8-14; Крупнов Ю. Проектная экономика развития – новая модель экономики для России и Евразийского Союза [Текст]: проектно-аналитический доклад (г. Москва, 10 февраля 2015 года). – М.: АНО ИДМРР, 2015. – 16 с.

⁶ **Эко-проповедник** – просветитель и наставник в области защиты окружающей среды и осознанного потребления. Может работать как с организациями, так и с отдельными людьми, например, со школьниками.

экстернальном режиме познать (принять и осознать) не только профессиональные, но и мета-профессиональные основы, т.е. получить «**фундирующие**» **знания, умения и навыки**, которые позволят ему подготовиться к осознанному выбору альтернатив своего профессионального будущего. К таковым, в частности, относятся знания, умения и навыки в области **организации проектной деятельности**. Представленный в настоящем учебно-методическом пособии материал направлен на формирование этих элементов профессиональной компетенции. Желаем уважаемому читателю успехов в обучении и дальнейшей профессиональной деятельности.

«Проектная экономика, проектная часть общей экономики – это важный механизм, рождающий правильных людей»⁷.

(**Василий Леонидович Макаров** – профессор НИУ ВШЭ, доктор физико-математических наук, академик РАН).

⁷ См. подробнее: Столповская Н. Проектируя будущее [Электронный ресурс] // КОММУНА. № 156 (26178) от 22 окт. 2014 г. – URL: http://www.smsep.ru/sites/default/files/user_files/user56/proektiruya_budushchee.pdf (дата обращения: 07.12.2022)

Введение

Целью настоящего **учебно-методического пособия** является освоение фундаментальных знаний о структуре и составе элементов традиционных и гибких методологий организации проектной деятельности, закрепленных в том числе в международных стандартах в сфере управления проектами. Для достижения этой цели курс разделен на **восемь разделов (глав)**: в первом и втором представляются теоретические и методологические основы организации проектной деятельности, соответственно; в третьем рассматривается понятие и элементы системы организации проектной деятельности; четвертый раздел посвящен сетевому планированию в системе управления проектом (теория и практика); пятый – способам и инструментам оценки экономической эффективности проекта (теория и практика); в шестом разделе изучаются цели, методы и способы управления рисками при анализе эффективности проекта; в седьмом – дается краткая характеристика корпоративной системы управления проектами, как одного из инструмента digital-проектной экономики. Материал, таким образом, изложен структурированно, последовательно, в конспективной форме с сопроводительными комментариями и практическими примерами, что облегчит восприятие и качественное усвоение нового знания обучающимися вне зависимости от текущей формы обучения. Теоретические сведения по каждому разделу (главе) снабжены **методическим комплексом** самоконтроля, включающим в себя вопросы, тесты и примерные темы для эссе (рефератов), практические кейсы, т.е. составленным согласно одному из ключевых принципов педагогики – «от простого к сложному», что позволит осуществить быструю проверку теоретических положений учебного материала. Надеемся, что в результате изучения данного курса, уважаемый читатель сможет более обстоятельно ориентироваться и понимать смысл проектной деятельности, особенностей и компонентов фреймворка (механизма, алгоритма) ее организации.

Курс **«Проектная деятельность»** носит *инструментально-методологический характер* и нацелен, с одной стороны, на формирование знаний, умений и первичных практических навыков владения методами и инструментами организации проектной деятельности, и, с другой – на создание у обучающихся ценностной практико-методологической картины современного управления проектами и выработку способности определять релевантную проектным задачам методологическую альтернативу (традиционную, гибкую, гибридную). В *результате изучения курса обучающийся должен:*

знать

- понятие, ограничения и признаки проекта;
- сущность и содержание проектной деятельности;
- классические и современные методы (методологии), а также стандарты организации проектной деятельности;
- основные этапы фреймворка организации проектной деятельности;

уметь

- разрабатывать график реализации проекта при помощи инструментов календарного и сетевого планирования;
- оценивать, анализировать риски проекта и управлять ими;
- применять программные продукты для целей организации проектной деятельности;

владеть

- понятийно-терминологическим аппаратом в области управления проектами;
- теоретическими положениями и базовыми навыками в области сетевого планирования как составляющей системы управления проектами;
- умениями и навыками оценки экономической эффективности проекта.

Глава 1. Теоретические основы организации проектной деятельности; понятие проекта

1.1. Введение в организацию проектной деятельности: истоки

1.1.1. Исторические корни проектной деятельности как дисциплины (30-50-е гг. XX в.)

Исторические корни проектной деятельности как дисциплины связываются с именами таких известных исследователей, теоретиков и практиков, как **Генри Гантт**, *Анри Файоль*, *Френсис Тейлор*. Так, Г. Гантт, один из ближайших друзей и коллег Ф. Тейлора, американский инженер в начале XX в. предложил инновационную для того времени технику календарного планирования с использованием горизонтальных диаграмм; сейчас она известна под названием «Диаграмма Гантта» (см. подробнее пп. 4.4). В те годы Г. Гантт изучал менеджмент на примере постройки кораблей и предложил свою технику, состоящую из отрезков (задач) и точек (завершающих задач, или вех), как средство для представления длительности и последовательности задач в проекте. Диаграмма Ганта оказалась таким мощным аналитическим инструментом, что в течение почти ста лет не претерпевала изменений. И лишь в начале 1990-х гг. для более подробного описания взаимосвязей в нее были добавлены линии связи между задачами. А. Файоль, о котором мы уже неоднократно писали в прошлом разделе – создатель классической теории управления, определивший пять основных функций менеджмента, ставших основой управления проектами. И, конечно же, работы автора «научного менеджмента» Ф.У. Тейлора стали прототипами многих современных инструментов, включая иерархическую структуру работ (англ. work breakdown structure)⁸.

В США в 30-е гг. XX в. началась Великая Депрессия⁹, вызванная, как отмечается в научной литературе «несоответствием управленческих методов и реальной хозяйственной жизни», произошла менеджерская революция. Во многом благодаря этим обстоятельствам в 1937 г. американским ученым **Лютером Гуликом** была предпринята первая разработка по матричной организации для руководства и осуществления сложных проектов (т.е. адаптивной, отличающейся децентрализацией власти структуры, состоящей из межфункциональных, ориентированных на конкретные задачи временных рабочих групп, а не из постоянно действующих функциональных отделов). Это был первый реальный шаг по преодолению господствовавшего на тот момент идеала бюрократической организации. В 40-е гг. XX в. развитие управления проектной деятельностью осуществлялось на основе *теории исследования операций*, используемой для нахождения оптимальных проектных решений. Данный тренд также связывается с развитием практики применения экономико-математических методов анализа и моделирования. Интересно будет заметить, что применение этих методов в период Второй Мировой войны нашло отражение в решении задач управления сухопутными войсками (мотострелковыми, артиллерией, бронетанковыми и т.д.), авиацией, флотом. Одним из наиболее известных примеров управления проектами на основе названной теории в 40-е гг. является масштабный научно-исследовательский проект

⁸ См. подробнее: *Тебекин А.В.* Эволюция методов управления проектами: мировой опыт и перспективы развития [Текст] // Российское предпринимательство. 2017. №24. С. 3969-3994.

⁹ **Великая депрессия** (англ. *Great Depression*) – это мировой экономический кризис, начавшийся 24 октября 1929 года с биржевого краха в США и продолжавшийся до 1939 г. (наиболее остро с 1929 по 1933 гг.). 1930-е гг. в целом считаются периодом Великой депрессии. Великая депрессия наиболее сильно затронула США, Канаду, Великобританию, Германию и Францию, но ощущалась и в других государствах.

Manhattan-project в исполнении которого участвовало шестьсот тысяч человек, и для выполнения которого было привлечено 2 млрд. долл.¹⁰

Однако, во время Второй мировой войны сложность правительственных и военных проектов, в также сокращение трудовых ресурсов привели к необходимости создания новых организационных структур. Так, были разработаны сложные сетевые диаграммы, которые назывались диаграммами PERT, и метод критического пути (см. подробнее пп. 4.2), которые предоставили руководителям возможность лучше контролировать очень сложные проекты с большим количеством инженерных работ. Инициатором выступил **Морган Уолкер**, работавший тогда на химическом заводе DuPont; он, исследуя возможности более эффективного использования принадлежащей фирме вычислительной машины Univac, объединил свои усилия с **Джорджем А. Келли** из группы планирования капитального строительства фирмы Remington Rand. Они попытались использовать ЭВМ для составления планов-графиков крупных комплексов работ по модернизации заводов DuPont. В результате был создан рациональный и простой метод описания проекта. Сперва его назвали **«метод Уолкера-Келли»**, а позже получил название «метода критического пути» (англ. Critical Path Method, CPM).

Позднее он был успешно использован (т.е. впервые в масштабной проектной деятельности) при разработке плана строительства завода химического волокна в г. Луисвилле (штат Кентукки, США). В результате этой работы появились первые публикации по управлению проектами. Стоит сказать, что параллельно с этими событиями, в 1958 г., консалтинговой фирмой Booz Allen Hamilton для реализации проекта разработки ракетной системы «Поларис» был разработан уже названный нами выше метод анализа и оценки (пересмотра) программ PERT, с ориентацией на более крупные проекты (англ. Program Evaluation and Review Technique). На его разработку ушло 15 лет, поэтому работы начались только с 1943 г.¹¹ Как и прочие методы организации проектной деятельности, PERT стал постепенно применяться и в других отраслях народного хозяйства; руководители того времени находились в постоянных поисках новых стратегий и средств управления, которые позволили бы справиться с ростом в условиях быстро меняющегося мира с ожесточенной конкуренцией.

К концу 50-х гг. XX в. организация проектной деятельности стала развиваться согласно потребностями заказчиков. В проектах, реализуемых правительством, количество контракторов и субконтракторов было настолько велико, что потребовалась разработка методик, этапов и стандартов взаимодействия между участниками проекта. В связи с этим, в 1959 г. комитетом Андерсона (NASA) был предложен **системный подход к проектной деятельности (по стадиям жизненного цикла)**, в котором особое внимание уделялось

¹⁰ **Прим.:** именно в рамках этого проекта с участием ученых из США и Канады, Германии и Великобритании под руководством *Джулиуса Роберта Оттегеймера*, американского физика-теоретика и автора теории атомного ядра, и *Лесли Ричарда Гровса*, военного руководителя проекта Manhattan-project были созданы первые атомные бомбы: плутониевая Gadget (взорвана при первом ядерном испытании Trinity на полигоне в штате Нью-Мексико 16.07.1945), урановая Little Boy (сброшена на Хиросиму 06.08.1945 года), плутониевая Fat Man (сброшена на Нагасаки 09.08.1945). *Основными источниками успеха Manhattan-project считается высокое качество организации проектной деятельности*, включая четкую постановку цели проекта, полную поддержку руководством планов выполнения проектов, рациональную матричную структуру работ в рамках проекта и систему планирования обеспечения проектов ресурсами с использованием линейных графиков.

¹¹ **Прим.:** сходные с идеями, положенными в основу системы PERT, были еще в 30-х гг. XX в. предложены в советском капитальном строительстве (на строительстве Магнитогорского металлургического комбината), однако, в то время они не получили распространения и для них не были произведены необходимые математические разработки. Но это не означает, что в нашей стране идеи метода никого не интересовали. Благодаря усилиям **Спартака Петровича Никанорова**, в 60-е гг. Министерство обороны в лице подведомственных институтов активно занялось разработками в этой области. Если принимать во внимание то, сколько тогда стоил вычислительный ресурс – становится понятным, что только крупные корпорации и правительства могли использовать эти методики.

предпроектному анализу (см. подробнее пп. 3.2); кроме того, актуализировалась разработка систем контроля и мониторинга затрат. Правительству необходимо было удостовериться в целевом и эффективном использовании государственных средств в полном соответствии с планами. Одновременно с этим, частные компании воспринимали затраты на организацию проектной деятельности как «раздувание» накладных расходов и не видели практического смысла в использовании подобных, не эффективных с их точки зрения, теорий.

1.1.2. Институционализация управления проектной деятельностью (60-90-е гг. XX в.)

К началу 60-х гг. XX в. руководители предприятий стали осознавать необходимость создания системы управления и организационной структуры, адекватных быстро изменяющимся условиям внешней среды. И чем более сложные задачи ставились перед предприятиями, тем большую потребность в новой системе управления ощущали руководители. В этот период происходило создание *инструментов повышения эффективности матричной формы организации проектной деятельности*, которые связаны с именами американских экономиста **Джона Гэлбрейта**, социолога **Пола Лоуренса**, теоретика организации **Джея Лорша** и других исследователей. Ими были предложены различные виды интеграционных механизмов и условий целесообразного использования матричной формы организации процессов управления проектами, повышающих эффективность последних. Происходившее в 1960-е гг. создание инструментов повышения ее эффективности ознаменовалось дальнейшим развитием организационных форм управления проектами. Так, была разработана система полноценного материально-технического обеспечения проектов. Кроме того, важно отметить, что в 1966 г. появляется система GERT (англ. Graphical Evaluation and Review Technique), использующая новую генерацию сетевых моделей. **GERT** – вероятностный метод сетевого планирования – применяется в случаях организации работ, когда последующие задачи могут начинаться только по завершении некоторого числа предшествующих задач¹². Важной вехой в истории проектного управления является учреждения **Международной Ассоциации управления проектами (IPMA)** в Европе и **Института управления проектами (PMI)** в США.

1970-е гг. ознаменовались дальнейшим развитием системного подхода к организации проектной деятельности. В системах управления проектами все больше учитывались факторы внешнего окружения, оказывающих влияние на их реализацию – экономических (рыночных), экологических, общественных и др. (см. подробнее пп. 6.1). В этот период наращивались масштабы процессов внедрения и использования систем сетевого планирования и управления проектами; широкое признание метода СРМ привело к тому, что он получил законодательную поддержку, в первую очередь в США. Следует отметить, что развитие методов управления проектами в рассматриваемый период происходило в условиях преодоления *мирового экономического кризиса 1972–1974 гг.*, когда в рамках ситуационного подхода осуществляется систематизации наиболее экономичных вариантов реализации проектных решений. Важными моментами этого периода управления проектами стали: во-первых, разработка схем компетенций и взаимодействия руководителя проекта и команды проекта (1971 гг.); во-вторых, разработка методов управления конфликтами между участниками

¹² **Прим.:** этот метод, использовался для определения оценок вероятности реализации событий, основанных на статических данных, получаемых в результате моделирования, и применялся в случае, когда затруднительно или невозможно однозначно определить, какие именно работы и в какой последовательности должны быть выполнены для достижения цели проекта, т.е. существует многовариантность реализации проекта.

проекта (1977 г.); в-третьих, совершенствование схемы формирования организационных структур управления проектами (1977-1979 г.). В это же десятилетие продолжилось создание профессиональных организаций управления проектами в различных регионах мира, например, в Австралии – это Австралийский институт управления проектами (AIPM), в Азии – это Японская ассоциация развития инжиниринга (ENAA). Следующее десятилетие актуально тем, что проектное управление становится автономной *профессиональной сферой деятельности*, а также самостоятельной междисциплинарной научной областью. В большинстве своем, это произошло в связи с публикацией первой коллективной работы Института управления проектами (PMI) – **Project Management Body of Knowledge, PMBOK**¹³, в котором определены место, роль и структура методов и средств управления проектами и их вклад в вопросы общего управления. На сегодняшний день этот, можно сказать, фундаментальный труд, считается наиболее полным руководством по управлению проектами.

Однако, несмотря на это важно событие, эффективность управления проектами в начале 1980-х гг., была по-прежнему низкой, что было обусловлено выходом мировой экономики из кризиса и быстрым насыщением рынка. Это потребовало отойти от известных стереотипов управления проектами и выделить специализированные направления управления. В этой связи, получили развитие следующие специализированные направления организации проектной деятельности (см. рисунок 1.1). Также стоит сказать, что с появлением в 80-е гг. компьютеров четвертого поколения на базе больших и сверхбольших интегральных схем (что позволило сделать их компактными, и, соответственно, персональными), и новых информационных технологий обеспечило более эффективное использование методов и средств управления проектами. В результате комплекса мер по совершенствованию методов управления проектами и становления управления проектами как сферы профессиональной деятельности, уже к середине 1980-х гг. качество управления проектами существенно возросло.

¹³ **Свод знаний по управлению проектами** (англ. Project Management Body Of Knowledge, PMBOK) представляет собой сумму профессиональных знаний по управлению проектами. Институт управления проектами использует этот документ в качестве основного справочного материала, руководства для своих программ по профессиональному развитию. **Источник:** A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). – 7th ed. and The Standard for Project Management (ENGLISH) Spiral-bound – August 1, 2021. – London: Generic, 2021. – 250 p. – P. 13.



Рисунок 1.1 – Методы организации проектной деятельности разработанные в 80-х гг. XX в.

Источник: составлено автором по данным И.Л. Суратова и А.В. Тебекина¹⁴

В 90-х гг. начался активный процесс интеграции инновационных процесс в сферу проектного управления, что актуально описывается **моделью динамики рынка японского процессора Нориаки Кано**, демонстрирующей как с течением времени под влиянием морального старения теряются потребительские свойства продукции¹⁵. Это происходит под влиянием роста ожиданий потребителей, и вынуждает производителей постоянно искать инновационные решения, реализуемые в рамках проектов. Среди значимых событий последнего десятилетия XX в. – издание в Германии капитального труда – учебника и практического руководства по управлению проектами, подготовленного национальной Ассоциацией Управления Проектами Германии (GPM), в котором обобщены и систематизированы многолетние теоретические наработки и практический опыт по управлению проектами. Принципиальное влияние на развитие технологий управления проектами оказало создание и широкое внедрение в 90-е гг. Интернета, что позволило начать разработку и использование в управлении проектами качественно новых возможностей, обеспечиваемых информационными технологиями.

Оценка возможностей потенциала науки управления проектами продемонстрировала в этот период перспективы ее практического использования в нетрадиционных до определенного момента сферах: крупных международных социальных, экологических и иных некоммерческих проектах. В 90-е гг. были достаточно подробно изучены возможности использования методов управления проектами в качестве инструментов и средств управления политическими, социально-экономическими, технико-технологическими и иными

¹⁴ Сурат И.Л., Тебекин А.В. Современные тенденции развития проектного управления в экономических системах // ТДР. 2014. №6. С. 36-40. С. 39.

¹⁵ **Модель Кано** – это способ изучения эмоциональной реакции на характеристики продукции. Он помогает оценить важность атрибутов на протяжении времени. Методология применяется для совершенствования товаров (работ, услуг) и повышения удовлетворенности пользователей.

реформами. В целом, инновационное совершенствование процессов организации проектной деятельности в последнее десятилетие XX в. привело к увеличению скорости и к расширению границ диффузии инновационных технологий управления проектами.

1.1.3. Отечественный опыт развития теории и практики управления проектной деятельностью

В конце 90-х гг. XX в. была создана Советская (позднее Российская) Ассоциация управления проектами СОВНЕТ. Именно с этого момента начала институционализироваться система организации проектной деятельности. Однако на протяжении всего XX в. в рамках различных научных школ велась разработка отдельных методов и инструментов, которые сегодня относятся к истокам формирования российского управления проектами в его современном звучании. Так, сетевые графики, ставшие широко известными во всем мире в связи с появлением методов управления проектами СРМ и PERT в США в 1950-е гг., были предложены российским инженером **Артуром Андреевичем Эрасмусом** в 1925 г. Ключевыми этапами становления управления проектами в СССР и России являются (см. рисунок 1.2):

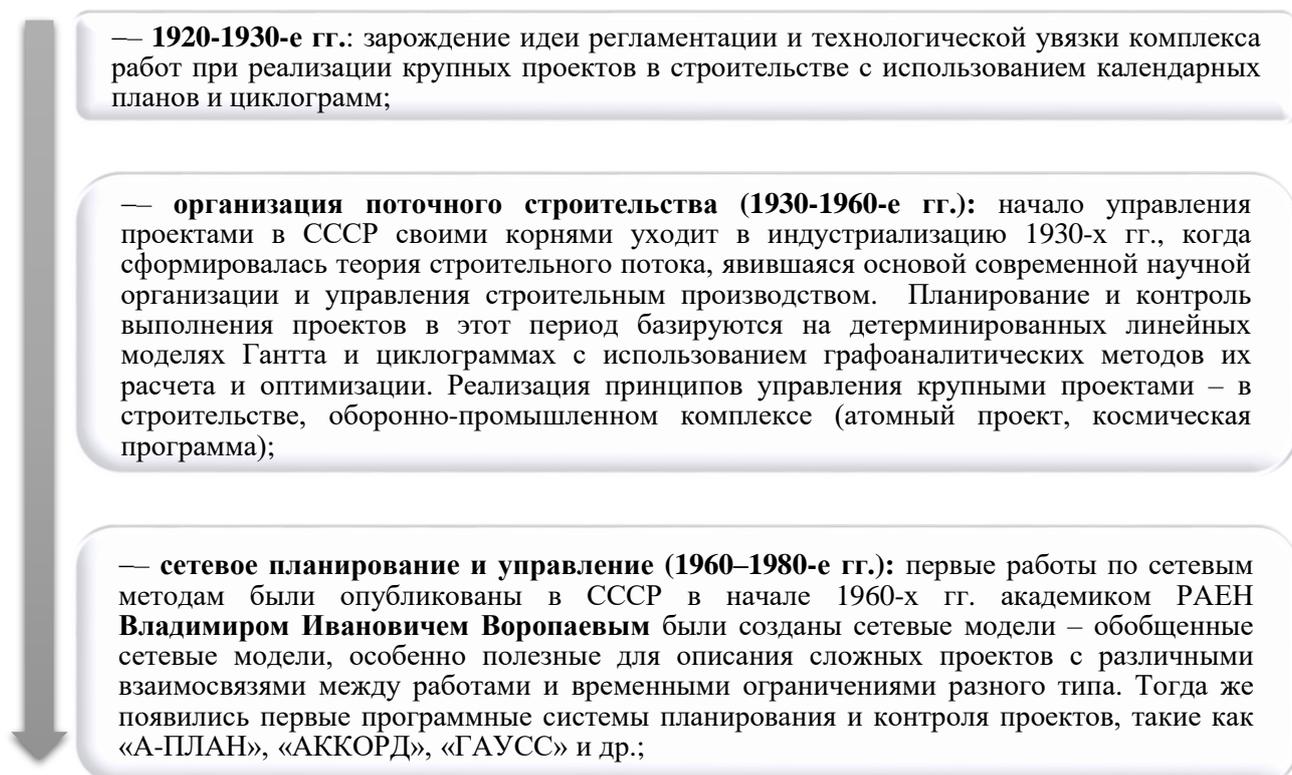


Рисунок 1.2 – Ключевые этапы становления и развития управления проектами в СССР (России)

Источник: составлено автором по данным Т.А. Бургановой¹⁶

С 80-х гг. XX в. начинается активное развитие методов и средств организации проектной деятельности. В это время формируется несколько научно-теоретических

¹⁶ Бурганова Т.А. Управление проектами: генезис, структура // Международный журнал гуманитарных и специальных наук. 2018. №12-1. 5 с. С. 3.

направлений развития методов и инструментов управления проектами. Сущность направления концептуального проектирования С.П. Никанорова состоит в том, что с помощью логического аппарата представляется возможным формализовать описание предметных областей любой степени сложности. В теории активных систем **Владимира Николаевича Буркова** разработаны *организационно-экономические механизмы для управления проектами с учетом человеческого фактора*, а именно с учетом достоверности информации, получаемой от исполнителей, и их заинтересованности в выполнении работ в планируемые сроки. В рамках научной школы академика **Александра Антоновича Гусакова** разработаны *теория организационно-технологической надежности*, позволяющая учитывать различные случайные факторы, влияющие на выполнение проекта, методы и средства имитационного моделирования, теория системотехники строительства, основанная на системном подходе к осуществлению инвестиционно-строительных проектов, принципы разработки и применения экспертных систем и баз знаний в проектировании и строительстве. *Робастная технология* профессора **Бориса Петровича Титаренко** предназначена для *поддержки проектных решений на всех фазах управления проектом в условиях неопределенности* (см. подробнее пп. 6.1). В начале 2000-х гг. научные исследования в области управления проектами проводились В.И. Воропаевым (системная модель управления проектами), В.М. Аньшиным (управление портфелем проектов), Г.Л. Ципесом (корпоративные системы управления проектами), В.Н. Михеевым (определение и развитие компетенций менеджеров проектов «третьей волны»), Д.А. Новиковым (развитие теории активных систем) и др. Современные российские научно-методические работы в сфере управления проектами характеризуются широким использованием всего спектра методов и средств управления проектами, нацеленных на решение актуальных современных задач, таких как управление проектами в условиях экономики знаний и устойчивого развития, активизация и развитие человеческого потенциала, достижение долгосрочного успеха.

1.2. Понятие проекта: содержание и ограничения

1.2.1. Проект как результат и как процесс изменения состояния системы

Проекты (от лат. *projectus*, букв. – «брошенный вперед») в том или ином виде осуществлялись на протяжении всей истории развития человеческой цивилизации. Более того, по сути вся история человечества может быть рассмотрена через призму проектов, реализованный в ту или иную эпоху¹⁷. Как в свое время писал профессор University College London в области строительства и управления проектами *Питер У. Моррис*, «управление проектами – одно из самых древних и уважаемых достижений человечества. Мы благоговеем перед достижениями создателей пирамид, архитекторов древних городов, строителей великих соборов и мечетей и ремесленников, украсивших их; перед тем, какие мощь и труд вложены в создание Великой китайской стены и других чудес света»¹⁸. Действительно, египетские пирамиды, Великая Китайская стена, Тадж-Махал, Трансконтинентальная железная дорога и многие другие сооружения, до сих пор потрясающие человеческое воображение, являются яркими примерами концентрации духовных и интеллектуальных усилий при реализации

¹⁷ Инфографика эволюции методов управления проектами в мире приведена в материале: История развития методов управления проектами в России и за рубежом [Электронный ресурс]. – 01.03.2017 // GANT. – URL: <https://gantbpm.ru/istoriya-gazvitiya-upravleniya-proektami/> (дата обращения: 07.12.2022)

¹⁸ *Грей К.Ф., Ларсон Э.У.* Управление проектами [Текст]: практическое руководство; пер. с англ. В.В. Дедюхин. – М.: Издательство «Дело и Сервис», 2013. – 784 с. – С. 9.

великих проектов прошлого¹⁹. Однако, прежде чем говорить об управлении проектом, проектной деятельности и прочих смежных категориях, необходимо уточнить смысл самого термина «проект».

Несмотря на то, что в качестве предмета исследования проектный менеджмент существует уже, как мы выяснили выше, не одно столетие, академическое сообщество так и не выработало единую общепринятую дефиницию понятия «проект»; подобное вполне можно объяснить, с одной стороны, междисциплинарным характером самой этой категории, с другой – априорной невозможностью объединить в одной формулировке все ее концептуальные составляющие. В доказательство сказанного приведем несколько примеров определений: *«целенаправленная, ограниченная во времени деятельность, осуществляемая для удовлетворения конкретных потребностей при наличии внешних и внутренних ресурсов»* (В.Н. Фунтов²⁰); *«комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленный на создание уникального продукта или услуги в условиях временных и ресурсных ограничений»* (А.Ю. Рочей²¹, ГОСТ Р 59990-2022²², Постановление Правительства Российской Федерации от 31.10.2018 № 1288²³); *«временное предприятие, направленное на создание уникального продукта, услуги или результата»* (РМВОК), *«начинание, которое в значительной степени характеризуется уникальностью условий в их совокупности, таких как поставленная цель, временные, финансовые, кадровые и прочие рамки, а также ограничение от других начинаний и обусловленная проектов организационная форма»* (DIN²⁴, Фонд развития предпринимательства²⁵).

¹⁹ Управление проектами: фундаментальный курс [Текст]: учебник / А. В. Алешин, В. М. Аньшин, К. А. Багратиони и др.; под ред. В. М. Аньшина, О. Н. Ильиной. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2013. – 620 с. – С. 11.

²⁰ Фунтов В.Н. Основы управления проектами в компании [Текст]: эффективное инициирование и планирование проекта, оптимальная организационная структура, успешное выполнение проекта, управление коммуникациями, качеством и рисками, внедрение проектного управления: учебное пособие по дисциплине, специализации, специальности «Менеджмент организации». – 4-е изд., доп. – СПб. [и др.]: Питер, 2018. – 464 с. – С. 26.

²¹ Рочей А.Ю. Методология инновационной и проектной деятельности [Презентация]. – М.: МИЭМ НИУ ВШЭ, 2021. – 38 с.

²² ГОСТ Р 59989-2022 Системная инженерия. Системный анализ процесса управления качеством системы [Текст]: официальное издание. – М.: ФГБУ «РСТ», 2022. – 36 с. – С. 6.

²³ Постановление Правительства РФ от 31.10.2018 № 1288 (ред. от 28.12.2022) «Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации» (вместе с "Положением об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации") // Собрание законодательства Российской Федерации. 2018. № 45. Ст. 6947.

²⁴ **Немецкий институт по стандартизации** (нем. Deutsches Institut für Normung e.V. сокр. DIN) – национальная организация Германии по разработке стандартов. Членами DIN являются различные предприятия, союзы, государственные организации, торговые фирмы и научные институты, которые накопили значительный опыт в разработках нормативных документов.

²⁵ Управление проектами как инструмент развития компании [Презентация]: повышение эффективности бизнеса (2020) // Фонда развития предпринимательства «DAMU». – ULR: https://damu.kz/upload/Files/dorozhnaya-karta-biznesa-2020/PrezentatsiyaPoProektuBiznes_sovetnik2Rus.pdf (дата обращения: 07.12.2022)



Рисунок 1.3 – Проект как результат изменения состояния системы

Источник: составлено автором

С точки зрения проектной экономики **проект** следует рассматривать как результат целенаправленного и заранее проработанного (запланированного) изменения (преобразования) конкретной системы (организации, предприятия, бизнес-процесса, инфраструктуры и проч.) от исходного до желаемого, как правило, связанный с затратами определенного количества ресурсов – человеческих, временных, финансовых и проч. (см. **рисунок 1.3**). Опираясь на это определение, считаем необходимым, отдельно, обратить внимание уважаемого читателя на категорию, или точнее, **признак изменения** (преобразования); проект всегда вносит какие-либо изменения в систему, предметную область, где он реализуется. Согласно словарной трактовке, *изменение* означает перемену, поправку, переделку, внесенная во что-либо и изменяющая что-либо для определенной цели (А.П. Евгеньева); с процессуальной точки зрения изменение не имеет временных границ, тогда как в рамках проекта, такие границы, как правило есть. Так, например, национальные проекты, инициированные Президентом России в 2018 г. ограничены 2019-2024 гг.; это долгосрочные проекты. К краткосрочным проектам, как правило относят те, которые запланированы на срок до одного года, среднесрочные – до трех лет. Иными словами, *проект – это ускоренный вариант преобразования (трансформации) конкретной системы, для изменения которой и осуществляется соответствующая деятельность*. Ускоренный или сформированный переход – это один из отличительных признаков проекта, отличающих его, например, от операционной или тактической деятельности.



Рисунок 1.4 – Проект как процесс изменения состояния системы

Источник: составлено автором

Если же мы рассматриваем организацию проектной деятельности как самостоятельную **функцию управления проектами** (среди других: планирование, контроль, анализ, принятие решений, составление и сопровождение бюджета, мониторинг, экспертиза, отчетность, администрирование и проч.²⁶), то проект в данном случае можно представить не как результат, а как процесс перехода конкретной системы из одного состояния в другое, где на входе определены потребности (поставлены цели), а на выходе – удовлетворение этих потребностей (достижение поставленных целей, показателей эффективности и проч.) (см. рисунок 1.4). Подобного рода представление о проекте, как правило, связывается непосредственно с ресурсными ограничениями (в т.ч. временными) целенаправленной деятельности для удовлетворения конкретных потребностей с внутренними и внешними ограничениями (см. подробнее пп. 1.3), влияние которых имеет различную силу, а иногда – непредсказуемо; какими-то управлять можно, какими-то сложно или невозможно. Современная теория (наука и аналитика) и практика (корпоративная) проектного управления, преимущественно, обращаются к решению проблем «жестких», т.е. неуправляемых, ограничений, что относит нас к вопросу об управления рисками, о чем подробнее мы будем говорить в **шестом разделе**. В целом, заключим, что управлять ограничениями (контролируемыми или неконтролируемыми) необходимо, что и определяется спецификой внутренним и внешним (микро- и макро-) окружением.

Для более детального изучения сущности проекта и проектной деятельности не менее важно изучить основные признаки первого, однако, следующий параграф мы все же начнем, а

²⁶ См. подробнее: Ершов С.В. Управление проектами и программами [Текст]: конспект лекций. – Архангельск: САФУ. 2015 – 226 с.; Смирнов А.А. Реализация функций управления проектного менеджмента [Текст] // Экономика и бизнес: теория и практика. 2021. №5-3. С. 89-92.

точнее продолжим тему его ограничений; ограниченность (во времени, финансах, кадрах и проч.) также формально можно интерпретировать как признак проекта.

1.2.2. Ограничения проекта

Теория ограничений (англ. the theory of constraints) – это целостная философия управления, разработанная доктором *Элияху Моше Голдраттом*, которая основана на принципе, что любые системы демонстрируют лишь внутреннюю простоту, т.е. даже очень сложные системы, включающие в себя тысячи людей и единиц оборудования, в любой момент времени имеют незначительный набор переменных – возможно, всего одну, – ограничение, ограничивающее способность системы достичь ожидаемого результата (результатов) (The TOCICO Dictionary)²⁷. В одной из своих последних, к сожалению незавершенных, своих работ доктор Э.М. Голдратт – «*Введение в науку управления*» – выдвинул предположение о том, что внимание менеджмента (стратегического, инновационного, проектного и проч.) – это «бутылочное горлышко», которое ограничивает возможность роста любой организации или предприятия (деятельности). Уважаемый читатель, уверены, понимает, что будучи руководителем, основным дефицит-ресурсом будет время. Объем задач, которым предстоит решить, значительно превышает количество времени, на это отведенное. Соответственно, как указывает Д. Егоров, «у нас, как правило, нет возможности долго и тщательно анализировать хитросплетения причинно-следственных связей и огромный объем информации. <...> Именно в силу ограниченности нашего внимания, нам нужны методы принятия решений, которые, с одной стороны, были бы достаточно простыми, с другой стороны, обеспечивали бы учет всех влияющих причинно-следственных связей и последствий»²⁸. Все это, как представляется, полностью соотносится с проектной деятельностью, т.к. успех любого проекта находится в непосредственной зависимости от правильности (адекватности, продуманности и проч.) управленческих решения руководителя (и, соответственно, проектной команды, см. **подробнее пп. 1.3**) и наличествующих у него ресурсов. Из этого следует, что организация проекта априори происходит в условиях *определенного спектра ограничений*.

Ограничения проекта (англ. project constraints) – это барьеры, естественно или искусственно накладываемые на процессы, связанные с организацией проектной деятельности; это внутренние и внешние проблемы, подконтрольные или неподконтрольные, проектной команде и ее лидеру. Говоря об ограничениях проекта, часто в пример приводят **закон Лермана**, согласно которому, любую техническую проблему можно преодолеть, имея достаточно времени и денег, однако (*следствие закона*), их никогда не бывает достаточно. Для разрешения этой «дилеммы» и была разработана методика управления деятельностью на основе проекта (см. **подробнее пп. 1.1**), представляющая собой некий фреймворк, позволяющий обеспечить выполнение работ в срок в рамках заданного бюджета и согласно техническому заданию. Фактически, именно эти *три основных ограничения* – **время, бюджет и содержание работ** – должны первоочередно и постоянно контролироваться проектной командой и ее руководителем. В проектном менеджменте процесс управления по основным ограничениям сравнивается с построением т.н. «магического» треугольника, стороны которого определяют стоимость (англ. cost), время (англ. time) и содержание проектных работ

²⁷ См. **подробнее:** Яшин В., Семенов А. Теория ограничений: новая управленческая парадигма [Текст] // Наука и инновации. 2013. №126. С. 53-56; Серышев Р.В., Сенотов В.Н. Эволюция теории ограничения систем Голдратта [Текст] // Актуальные исследования. 2019. №3 (3). С. 75-80.

²⁸ Егоров Д. Теория ограничений: основные подходы, инструменты и решения [Текст]. – [б. м.]: Издательские решения, 2019. – 92 с. – С. 8.

(англ. scope) (см. рисунок 1.5). Предположительно, совпадение указанных позиций с плановыми значениями гарантирует качество выполнения проектных работ; фактически же, организация проектной деятельности сводится к нахождению **компромисса** между временем, бюджетом, ресурсами, стоимостью, рисками и неопределенностью и, наконец, качеством проекта. С данной позицией соглашаются авторы РМВОК, отмечая, что к указанным трем ограничениям добавляют и другие – в первую очередь риски (англ. risk) и ресурсы (англ. resources). В результат получается уже не «магический треугольник» и «пентаграмма» ограничений (см. рисунок 1.6).

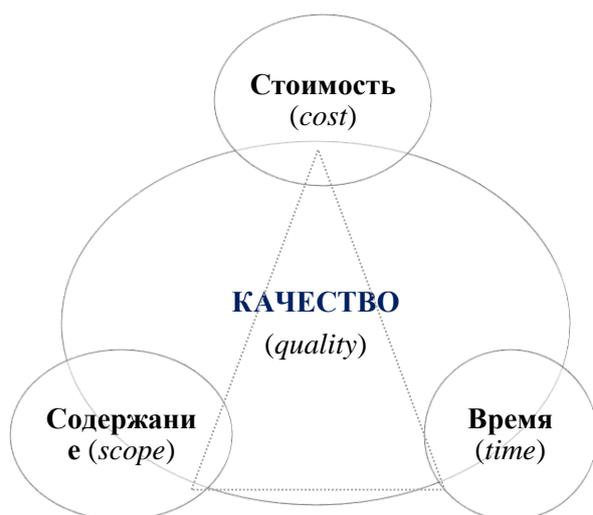


Рисунок 1.5 – Матрица «магический» треугольник ограничений проекта

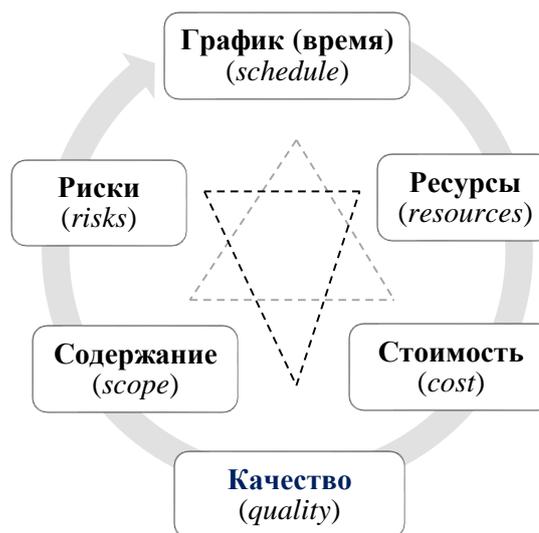


Рисунок 1.6 – Матрица «шестиугольник ограничений проекта» (или «шестиугольник контроля»)

Источник: составлено автором по А.А. Акимову, А.И. Тихонову, Е.Н. Чернядьевой²⁹

В целом, основная мысль заключается в том, что руководитель проекта должен найти баланс между перечисленными ограничениями, т.е. уметь **управлять компромиссами**³⁰; для этого бизнес-процесса организации проектной деятельности существует интересный и простой инструмент – **матрица компромиссов** (англ. project tradeoff matrix); она дает понимание, какие ограничения проектов будут четко заданы, а какие будут принимать и согласовываться (корректироваться) в процессе организации и реализации проектной деятельности (параметры: «фиксация», «согласование», «приемка» и проч.) (см. подробнее пп. 3.2). В более адаптивном варианте применяются методы сетевого и календарного планирования – для учета временных параметров; методы формирования финансового плана (бюджета) проекта – для управления, соответственно денежными ресурсами; специальные

²⁹ Чернядьева Е.Н. Ограничения проекта. – 07.02.2020 // Отдел КОГПОАУ «Вятский колледж культуры»; Информio. – ULR: <https://www.informio.ru/publications/id5368/Ogranichenija-proekta> (дата обращения: 07.12.2022); Акимов А.А., Тихонов А.И. Применение матрицы компромиссов в управлении персоналом на предприятиях авиационной промышленности // Московский экономический журнал. 2020. №5. С. 699-716.

³⁰ См. подробнее: Хорин Г. Управление проектами с нуля [Текст]; пер. с английского Ю. Гиматова, Е. Казей. – СПб. [и др.]: Питер, 2022. – 464 с.

методы управления человеческими и материальными ресурсами (матрица ответственности, диаграммы загрузки ресурсов, метод КРІ и проч.) – для контроля ресурсной обеспеченности проекта на всех фазах его жизненного цикла. Однако, безусловно, из всех существующих ограничений сложнее всего **отслеживать ограничения по результатам**. По мнению профессора В.В. Окрепилова, проектная деятельность должна быть выражена в следующих **эффектах (результатах)**³¹:

- *научно-технический*: заключается в развитии техники и технологии и отражает коммерческую значимость осуществленных научных идей;
- *экономический*: выражается в ускорении хозяйственных или иных свойственных системе процессов, сокращении затрат на производство продукции (предоставлении услуг, исполнении работ) или более крупных процессов (например, если мы говорим о глобальных, государственных, муниципальных и иных проектах);
- *социальный*: определяется повышением благосостояния людей, улучшением среды жизнедеятельности общества и проч.;
- *экологический*: определяет способность инновации (измененного продукта, услуги, работы) при производстве, эксплуатации и утилизации не оказывать негативного воздействия на окружающую среду.

В самом общем виде для решения этой проблемы используются различные *методы управления качеством* (англ. quality control): «Дом качества» Э. Деминга, «спираль Джурана» и «AQL- ежегодное улучшение качества» Дж. Джурана, «Рыбья кость» К. Исикавы, метод QFD – «развертывание функции качества» Г. Тагутти и проч. (см. подробнее пп. 3.1).

1.3. Понятие, содержание и признаки проектной деятельности

Как мы уже указали ранее, *проект* – это *результат* целенаправленного и заранее проработанного (запланированного) изменения (преобразования) конкретной системы (организации, предприятия, бизнес-процесса, инфраструктуры и проч.) от исходного до желаемого, как правило, связанный с затратами определенного количества ресурсов – человеческих, временных, финансовых и проч. Основываясь на умозаключениях профессора Техасского университета A&M *Чарльза М. Фатрелла*³², правомерно будет заключение о том, что **проектная деятельность** – это технология (от др.-греч. τέχνη «искусство, мастерство, умение» + λόγος «слово; мысль, смысл, понятие») – совокупность подходов, методов, инструментов и научного знания, – которая подразумевает (являет собой) исследовательско-аналитические, конструктивно-творческие и конкретно-управленческие процессы, позволяющие достичь такого результата (в некоторых источниках в этот перечень также добавляются учебно-воспитательные процессы в контексте концепции *longlife learning*³³, иными словами, при осуществлении своей в т.ч. профессиональной деятельности человек получает новые, т.н. экзистенциальные навыки, и это «обучение» происходит в течение всей жизни).

Проектная деятельность, равно как и любая другая, предусматривает наличие характеризующих ее *признаков*. С экономической точки зрения, **признак** (англ. sign) – это

³¹ *Окрепилов В.В.* Применение современных методов управления качеством при оценке инновационных проектов // Инновации. 2008. №12. С. 88-91. С. 89.

³² **См. подробнее:** *Фатрелл М.Ч.* Управление продажами [Текст]: [пер. с англ.]. – 6-е изд. – СПб.: Нева, 2004. – 638 с.

³³ **Непрерывное образование** (англ. lifelong learning) – это концепция непрерывного, добровольного поиска новых знаний, который вдохновляется как профессиональными, так и личными причинами.

отличительная особенность (черта, свойство, качество и проч.), свойственное конкретной единице совокупности, явлению, процессу и так далее; это, также величина или знак, способствующий выявлению и оценке происходящих в экономических процессах действий, событий, принимаемых решений. Отдельное внимание признакам проекта мы посчитали необходимым уделить ввиду того, что проектная деятельность как таковая имеет *множество видов, форм и вариаций*; речь не всегда идет об управлении бизнес-процессами или инвестиционным портфелем. Так, организация рабочего, учебного или выходного дня, подготовка к экзамену или защите диссертации, написание статьи или учебного пособия, приобретение недвижимости – все это, в определенном смысле, проекты; происходит координация действий, аутомотивация, принятие решений для достижения конкретных целей и решения конкретных задач, оценка ресурсных возможностей (финансовых, временных, информационных, материально-технических и проч.), планирование и прогнозирование, контроль полученных результатов, сравнение их и с ожидаемыми и проч. Несмотря на разность природы приведенных примеров проектной деятельности, они все же обладают **рядом признаков, их объединяющих**: *во-первых*, проекты всегда направлены на достижение конкретных целей и (или) решение конкретных задач; *во-вторых*, для разработки проекта необходим четкий фреймворк (алгоритм), т.е. определенная последовательность действий; *в-третьих*, все проекты имеют ограниченную протяженность во времени, у них есть начало и конец; *в-четвертых*, все проекты, даже с идентичным фреймворком – уникальны и характеризуются инновационностью результата. Данные признаки и отличают проектную от любой другой деятельности; каждая из заданных характеристик имеет определенную важность и смысл. Однако, следует указать на еще один важный признак – специфику **экосистемы проектной деятельности** (англ. project ecosystem).

Дефиниция «экосистема» еще в начале XX в. была заимствована частным сектором из биологии; он был введен в предпринимательский словарь британским ботаником *Артуром Тэнсли* в 1930-х гг. Согласно ему, *экосистема* – это локальные сообщества организмов, взаимодействующих друг с другом в окружающей среде, которые для того, чтобы эволюционировать, конкурируют и сотрудничают между собой, совместно адаптируясь в изменяющихся условиях внешней среды. В 1980-х гг., эту концепцию принял эксперт в области стратегического менеджмента *Джеймс Мур*, предложив рассматривать предприятие не как автономное «локальное сообщество», а как субъекта бизнес-экосистемы, охватывающей множество участников из различных отраслей. «Как и ее биологический аналог, бизнес-экосистема постепенно переходит от случайного набора элементов к более структурированному сообществу»³⁴, отмечал он. В настоящее время экосистемы, как правило, описываются как динамичные и постоянно развивающиеся сообщества, создающие определенную новую ценность через сотрудничество и конкуренции, которая, как отмечают эксперты Deloitte, имеет, безусловно, вторичное значение³⁵. В целом, под *проектной экосистемой* или *экосистемой проектной деятельности*, можно понимать некую совокупность сообществ, представленных инициаторами и организаторами этой деятельности (внутренние субъекты: заказ и (или) руководитель проекта, члены проектной команды и проч.) и другими стейкхолдерами (англ. stakeholder – заинтересованное лицо, сторона) (как

³⁴ Макарова Ю. Что такое бизнес-экосистемы и зачем они нужны [Электронный ресурс]. – 10.09.2021 // РБК. Тренды. – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/innovation/6087e5899a7947ed35fdbbf3> (дата обращения: 07.12.2022)

³⁵ См. напр.: Kelly M. Introduction: Business ecosystems come of age [Electronic resource]. – 16.04.2015 // Deloitte. – URL: <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/business-trends/2015/business-ecosystems-come-of-age-business-trends.html> (date of access: 18.12.2022)

правило, внешние участники: консультанты, инвесторы, аутсорсеры³⁶ и проч.), которые в результате полезного сотрудничества создают новое благо; в данном благе, причем, заинтересованы все субъекты экосистемы, в больше или меньшей степени.

Формально, все субъекты – и внешние и внутренние, – могут быть названы *стейкхолдерами*; согласно PMBOK Guide (2021), **заинтересованная сторона** (также: англ. interested party) – это лицо, группа лиц или организация, которая может оказывать влияние на решения, операции (фазы и этапы жизненного цикла проекта) и результаты проектной деятельности, программы или инвестиционного портфеля; такое влияние также может быть оказано и на любую из заинтересованных сторон³⁷. Таким образом, заинтересованные стороны находятся во *взаимодействии* (постоянном или временном – на разных этапах организации проектной деятельности характер сотрудничества, безусловно, будет различаться; **см. рисунок 1.6**) их также следует рассматривать как *предмет исследования (анализа)*. Как указывают Н.А. Поляков и соавт, на начальном этапе (предынвестиционной стадии, **см. подробнее пп. 3.1**) работы над проектом, т.е. фактически на первом совещании проектной команды, должны быть, *во-первых*, уточнены все реальные и потенциальные стейкхолдеры, *во-вторых*, распределены их роли согласно потребностям, интересам (финансовым, в первую очередь), а также требованиям и ожиданиям в отношении самого проекта³⁸.



Рисунок 1.8 – Схематическая иллюстрация взаимодействия всех субъектов проектной экосистемы

Источник: составлено автором

³⁶ **Аутсорсинг** (от англ. outsourcing: (outer-source-using) использование внешнего источника и (или) ресурса) – передача организацией на основании договора определённых видов или функций производственной предпринимательской деятельности другой компании, действующей в нужной области.

³⁷ Стандарт управления проектом и Руководство к своду знаний по управлению проектом (Руководство PMBOK) [Текст]. – 7-е изд. – Чикаго: Independent Publishers Group, 2022. – 374 с. (Изд.: Институт управления проектами (Project Management Institute, PMI) [Электронный ресурс]. – URL: <https://fs2.inspider.ru/file/2022/07/04/57735e4327e56cde13d02692b322a736.pdf> (дата обращения: 18.12.2022)

³⁸ Поляков Н.А. Управление инновационными проектами [Текст]: учебник и практикум для вузов / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 384 с. – С. 36.

Классическим аналитическим инструментом изучения стейкхолдеров является **матричная модель**, разработанная *Обри Менделоу* в 1991 г. Согласно ей, заинтересованные стороны проектной деятельности анализируются по двум параметрам – «власть» и «интерес»; оба параметра имеют две характеристики – минимальная (низкая стадия) и максимальная (высокая стадия). Таким образом, всех стейкхолдеров можно распределить по четырем сегментам, как это видно на **рисунке 1.9**. По оси ОУ «откладывается» «власть» каждой заинтересованной стороны, основанная на ее способности оказать влияние на решения, операции или результаты проектной деятельности; по оси ОХ, соответственно, откладывается «степень влияния» стейкхолдера, выраженный его интересом к этим результатам или непосредственно ценности (благу), получение которой предусмотрено проектом. Влиятельность заинтересованных сторон определяет простая формула **«власть × интерес»**.

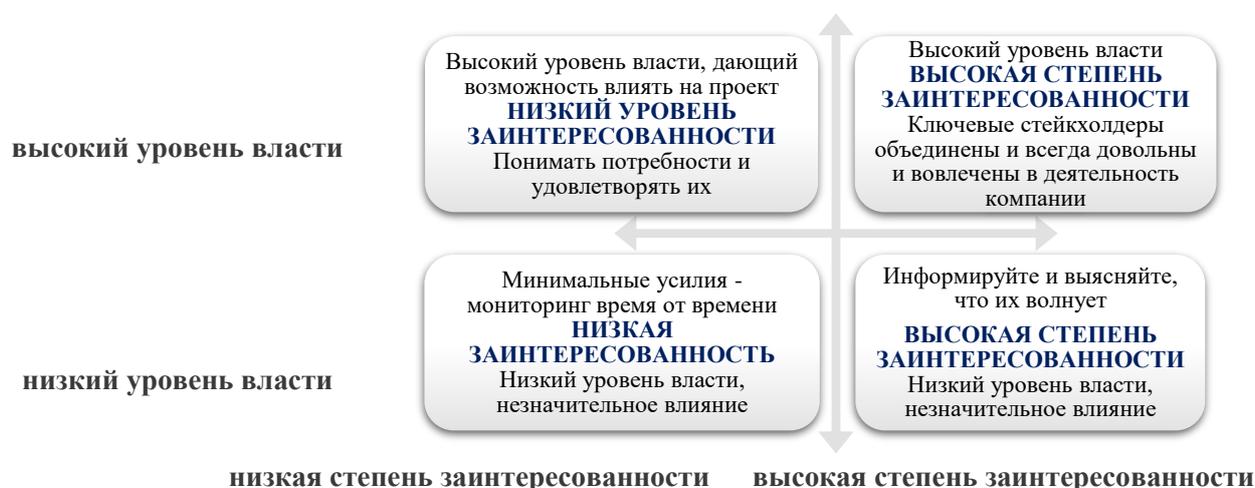


Рисунок 1.9 – Матричная модель «власть – интересы» оценки стейкхолдеров О. Менделоу

Источник: составлено автором по П.С. Щербаченко

Таким образом, получаются *четыре группы стейкхолдеров проекта*: в верхнем левом сегменте – группа с высоким уровнем власти и низким уровнем заинтересованности; нижний левый сегмент – группа с низким уровнем влияния и низким уровнем заинтересованности; верхний правый сегмент – группа стейкхолдеров имеющая наибольшее влияние и наибольшую заинтересованность; нижний правый сегмент представляет группу стейкхолдеров с высоким уровнем заинтересованности и низким уровнем влияния. Как замечает П.С. Щербаченко, последнюю группу следует более активно привлекать к формированию пула социальных программ компании при реализации проектов, связанных с вопросами корпоративной социальной ответственности³⁹ (если в организации такие имеют место)⁴⁰.

³⁹ **Корпоративная социальная ответственность** (сокращ. КСО, так же – социальная ответственность бизнеса, англ. corporate social responsibility) – это концепция, в соответствии с которой организации учитывают интересы общества, возлагая на себя ответственность за влияние их деятельности на фирмы и прочие заинтересованные стороны общественной сферы. Это обязательство выходит за рамки установленного законом обязательства соблюдать законодательство и предполагает, что организации добровольно принимают дополнительные меры для повышения качества жизни работников и их семей, а также местного сообщества и общества в целом.

⁴⁰ *Щербаченко П.С.* Управление взаимодействием со стейкхолдерами в российских компаниях // Вестник ГУУ. 2018. №5. С. 155-161. С. 157, 158.

Методический комплекс

Вопросы для самоконтроля:

1. Опишите инструмент управления проектами «Диаграмма Ганта».
2. В чем суть «метода Уолкера-Келли» или «метод критического пути»?
3. Расшифруйте аббревиатуру «GERT» и дайте краткую характеристику.
4. Перечислите методы организации проектной деятельности, разработанные в 80-х гг. XX в.
5. Для чего предназначена робастная технология профессора Б.П. Титаренко?
6. Какие компоненты включает матрица, называемая «магический» треугольник ограничений проекта?
7. Опишите закон Лермана.
8. Дайте определение понятиям «проект» и «проектная деятельность».
9. Перечислите основные признаки проектной деятельности.
10. Дайте определение понятию «экосистема». Кто является внешними, а кто внутренними участниками проектной экосистемы?

Тесты:

1. В 1937 г. _____ была предпринята первая разработка по матричной организации для руководства и осуществления сложных проектов (т.е. адаптивной, отличающейся децентрализацией власти структуры, состоящей из межфункциональных, ориентированных на конкретные задачи временных рабочих групп, а не из постоянно действующих функциональных отделов).
а) Г. Ганттом;
б) А. Файолем;
в) Л. Гуликом;
г) Ф. Тейлором.
2. Кем был предложен системный подход к проектной деятельности (по стадиям жизненного цикла)?
а) комитетом Андерсона;
б) Международной Ассоциацией управления проектами;
в) Институтом управления проектами;
г) Project Management Body of Knowledge.
3. В какой период начало становление сетевого планирования и управление проектами
а) 1920-1930- гг.;
б) 1930-1960-е гг.;
в) 1960-1980-е гг.;
г) 1990-2000-е гг.

4. Как называется целостная философия управления, разработанная доктором Э. М. Голдраттом, которая основана на принципе, что любые системы демонстрируют лишь внутреннюю простоту?

- а) теория преобразования;
- б) ограничения проекта;
- в) матрица компромиссов;
- г) **теория ограничений.**

5. Какого эффекта (результата), в котором выражается проектная деятельность НЕ существует?

- а) научно-технический;
- б) **финансовый;**
- в) социальный;
- г) экологический.

Темы эссе (рефератов):

1. Исторические корни проектной деятельности как дисциплины (30-50-е гг. XX в.).
2. Институционализация управления проектной деятельностью (60-90-е гг. XX в.).
3. Отечественный опыт развития теории и практики управления проектной деятельностью.
4. Понятие проекта как результата и процесса изменения состояния системы: содержание и ограничения.
5. Понятие, содержание, признаки и экосистема проектной деятельности.

Кейсы:

1. Известно, что деятельность любого предприятия направлена на достижение определенных целей. Любое предприятие ограничено по времени своего существования. Наконец, успешные предприятия всегда уникальны по продуктам, услугам либо бизнес-моделям. Можно ли сказать, что любое предприятие является проектом? Если да – почему? Если нет – какие ограничивающие факторы следует ввести в данные утверждения?
2. Вы являетесь руководителем предприятия по производству кибер-протезов и имплантов. Текущая ситуация на рынке складывается благоприятно. Прогнозы свидетельствуют о перспективах увеличения спроса на продукцию предприятия. В связи с этим вами было принято решение о расширении производственных мощностей путем строительства дополнительного цеха. Определите основные этапы реализации данного проекта с момента принятия решения и до момента сдачи цеха в эксплуатацию.
3. Подумайте, что вы считаете наибольшими достижениями человечества за последние десять лет. Посмотрите на эти достижения с точки зрения понятий «проект» и «проектная деятельность». Какие из них являются результатом успешного осуществления этой деятельности?

Глава 2. Методологические основы организации проектной деятельности

2.1. Понятие методологии в управлении проектной деятельностью

Методология, как предмет исследования, в нашей стране стала рассматриваться только в 60-70-е гг. XX в., т.к. согласно взглядам представителей академического сообщества того времени, методология как таковая «следует» марксистско-ленинской идеологии, а значит ее методы и подходы «вредны» и «опасны». Однако, благодаря таким именитыми ученым и практикам, как *П.В. Копнин, В.А. Лекторский, В.И. Садовский, В.С. Швырев, Г.П. Щедровицкий, Э.Г. Юдин* и др., методология науки относительно активно продолжала развиваться и постепенно расширяла свои границы; это, как представляется, и стало одной из причин тому, что в современном отечественном знаниевом фонде имеет место разнообразие дефиниций. Так, согласно словарному определению методология – это: «учение о структуре, логической организации, методах и средствах деятельности»⁴¹; «система принципов и способов организации и построения теоретической и практической деятельности, а также участие в этой системе»⁴²; «система практик, методов, процедур и правил, используемых в определенной сфере деятельности» (РМВОК, 2021); и проч. Профессор В.Д. Манушин, в результате масштабной аналитической работы по проблеме эволюции взглядов на данную категорию пришел к заключению, что **методология** (от греч. *μεθοδολογία* – учение о способах; от др.-греч. *μέθοδος* из *μέτα*- + *ὁδός*, букв. «путь вслед за чем-либо» и др.-греч. *λόγος* – мысль, причина) – это совокупность методов (способов достижения цели, решения конкретной задачи) и приемов (метод состоит из совокупности приемов исследования), имеющая общие принципы, условия реализации и предназначенная для достижения целей ряда субъектов которые путем прохождения схожих этапов воздействуют на изучаемую теоретическую или практическую систему⁴³.

Указывая на высокую актуальность и значимость результатов исследования профессора (включая выработку достаточно универсального определения термина «методология»), а также на пояснения, данные им, А.В. Алешин и соавт. (НИУ ВШЭ), отмечают, что в настоящее время для бизнес-управленческой среды по-прежнему актуальны *две существенные проблемы*; первая – это *отсутствие понимания* как практиками, так и нередко теоретиками менеджмента *значения слов* «инструмент» (как правило, признается эквивалентным понятию «метод»), «методика» (аналогично в отношении понятия «методология»), «технология», «способ» и проч. Из данной проблемы вытекает вторая – *неоднозначное понимание методологии управления теми или иными процессами*, включая контекст проектной деятельности. В связи с этим, отмечают авторы, «в профессиональной среде управления проектами отношение к методологии крайне неоднозначно, что <...> определяется, во-первых, размытостью для многих самого понятия, а во-вторых, тем, что

⁴¹ Новиков А.М. Методология [Текст]: словарь системы основных понятий / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. – М.: URSS, 2013. – 207 с. – С. 5

⁴² Манушин Д.В. Уточнение понятия «Методология» // Международный бухгалтерский учет. 2016. №16 (406). С. 41-60. С. 46.

⁴³ Прим.: под *системой* автор понимает устойчивая совокупность взаимосвязанных элементов, образующих единую, целенаправленную, полезную и самокорректирующуюся структуру, адаптированную к имеющейся естественной внешней среде и обладающую новыми свойствами, качественно превосходящими сумму свойств всех ее элементов, взятых по отдельности; под *элементами* – субъекты, объекты и система методов и приемов, присущие изучаемой деятельности. См. также: Манушин Д.В. Уточнение понятия «макроэкономическая система» // Экономический анализ: теория и практика. 2013. № 39. С. 15-25

традиционно сложилось представление, что методология практически целиком относится к науке, к научной деятельности, хотя научная деятельность является лишь одним из специфических видов человеческой деятельности наряду с искусством, религией и философией. <...> Все остальные профессиональные виды деятельности человека относятся к практической деятельности. <...> На все эти виды деятельности также должно распространяться понятие методологии, в том числе понятие методологии практической деятельности»⁴⁴. Безусловно, учитывая скорость индустриализации бизнес-сектора, отсутствие четкого представления о методологии, а следовательно, о ее содержании в контексте управления проектной деятельностью, может привести к «неоднозначным» последствиям.

Принимая во внимание определение понятия «методология», данное профессором В.Д. Манушиным, оптимально следовать базовым основам **организационно-деятельностной** (она же – *постмодернистская*) **парадигмы** (от греч. *παράδειγμα* – «пример, модель, образец») и рассматривать **методологию** в контексте проектного менеджмента (англ. *methodology for organizing project activities*) как *совокупность подходов, методов и моделей* организации проектной деятельности, управления программами и (или) инвестиционным портфелем, в соответствии с положениями (правилами, требованиями и рекомендациями) научных, практических, нормативно-правовых и других источников (включая PMBROK и другие стандарты управления проектами международного, наднационального, национального и локального (корпоративного) уровней) (см. рисунок 2.1).



Рисунок 2.1 – Структура методологии организации проектной деятельности

Источник: составлено автором по А.В. Алешину и соавт.⁴⁵

⁴⁴ См. подробнее: Управление проектами: фундаментальный курс [Текст]: учебник / А. В. Алешин, В. М. Аньшин, К. А. Багратиони и др.; под ред. В. М. Аньшина, О. Н. Ильиной. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2023. – 800 с. – С. 100.

⁴⁵ Там же. – С. 101.

К **подходам** (англ. approach to organizing project activities) как первому элементу методологии организации проектной (далее – ОПД) деятельности, как правило, относят⁴⁶: *логико-структурный* (согласно ему, методология ОПД должна основываться на следующем фреймворке: анализ заинтересованных сторон → анализ проблем → анализ целей → формулировка основных предположений и факторов риска → определение показателей прогресса реализации и степени достижения целей проекта → составление логико-структурной схемы проекта → дальнейшая его разработка → система управления проектами → мониторинг, отчетность, оценка проекта) (см. **подробнее пп. 3.1**), *системный* (согласно ему, методология ОПД включает в себя такие этапы разработки, как: концептуальное проектирование, проектирование функциональных и обеспечивающих частей, проектирование системы коммуникации и документации, разработка отдельных элементов – моделей, методов, алгоритмов, программ и нормативно-методического обеспечения проектного управления, см. **подробнее пп. 1.1.2**) и *интегрированный* (согласно ему происходит процесс интеграции корпоративной системы управления проектами (КСУП), см. **подробнее пп. 7.1**).

В свою очередь, к **методам организации проектной деятельности** (англ. method of organizing project activities) относят: *метод структуризации* (используется на различных этапах проектного управления, включая финансово-аналитический, к примеру, при разработке сметы проекта – процессе структуризации и систематизации стоимости оценок, полученных на этапе оценки стоимости), *метод сетевого планирования* (основан на использовании различных графико-аналитических инструментов для обеспечения эффективного безрискового планирования проектной деятельности, анализа сроков ее реализации, а также для увязки выполненных работ и проектных бизнес-процессов во времени, см. **подробнее пп. 4.1**), *метод освоенного объема* (составление совокупность методик, объединенных единым наименованием и используемых для количественного измерения и контроля эффективности отдельных этапов и в целом, системы организации проектной деятельности⁴⁷) и *прочие*, используемые в различных областях знания проектного менеджмента (Agile, Waterfall, Scrum, Kanban, PRINCE2, различные гибридные модели, см. **подробнее пп. 2.3**)⁴⁸. Перечисленные и иные методы организации проектной деятельности самым непосредственным образом связаны с еще один значимым элементом ее методологии – **моделями** (англ. project organization model), к которым, традиционно, относят: *модели зрелости организационного управления проектами* (среди наиболее популярных: CMMI, OPM3, PMMMsm, MINCE, P3M3, SPICE, PM2, PMMM, ProMMM, IPMA DELTA⁴⁹); как правило, используются как инструмент измерения для определения текущего состояния проектной деятельности и создания мер по улучшению качества управления, определения сильных и слабых сторон управления данной деятельностью, или интеграции методологии проектного управления в корпоративную культуру организаций), *сетевые* (инструменты,

⁴⁶ См. также **подробнее**: *Стешин А.И.* Современные подходы в проектном управлении [Текст]: учебное пособие / А.И. Стешин, М.В. Мирославская, В.А. Стешин. – СПб.: Изд.-во Балт. гос. техн. ун-та, 2020. – 80 с.

⁴⁷ См. **подробнее**: *Флоринг К.В., Коппелман Дж.М.* Методика освоенного объема в управлении проектами [Электронный ресурс] // РМРprofy. – URL: <https://rmprofy.ru/content/rus/18/180-article.asp> (дата обращения: 18.12.2022); *Барвихин М.Э.* Недостатки метода освоенного объема и анализ их значимости для повышения качества управления проектами // Региональная и отраслевая экономика. 2021. №1. С. 56-60.

⁴⁸ См. **подробнее**: *Короходкина Ю.И., Гагарина С.Н.* Современные методы управления проектами // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. №1-2. С. 38-42.

⁴⁹ См. **подробнее**: *Николаенко В.С., Мирошниченко Е.А., Грицаев Р.Т.* Модели зрелости управления проектами: критический обзор // Государственное управление. Электронный вестник. 2019. №73. С. 71-111.

позволяющие использовать метод сетевого планирование в организации проектной деятельности, см. подробнее пп. 4.1) и другие модели⁵⁰.

2.2. Принципы организации проектной деятельности: научный подход

Методологию организации проектной деятельности также часто ассоциируют с **совокупностью научных принципов** (англ. scientific principle), которая, согласно А.И. Балашову и соавт., позволяет обеспечивать исследовательский (аналитический) процесс необходимым комплексом методов и приемов, при помощи которых представляется возможным познать конкретное экономическое явление или процесс, ключевые активности (движущие силы) и вектор развития, в частности, посредством проектной деятельности. В этом контексте, указанную совокупность составляют следующие научные принципы (см. рисунок 2.2):

– *принцип обоснованности предлагаемых рекомендаций* (англ. principle of validity of the proposed recommendations) для целей оптимизации, повышения эффективности и результативности отдельных этапов и всего механизма организации проектной деятельности, использования при их разработке и реализации достижений современной экономической науки, методов «около-проектных» видов менеджмента, т.е. инновационного, инвестиционного, стратегического, финансового, кадрового и проч., а также инструментов логического и экономико-математического моделирования, способствующих достижению целей проектной деятельности и решению частных задач инициатора проекта (заказчика);



Рисунок 2.2 – Научные принципы организации проектной деятельности

Источник: составлено автором по А.И. Балашову и соавт.⁵¹

– *принцип историзма* (англ. historicism principle), предусматривающий использование накопленного мировой наукой и практикой знаний и опыта в области организации проектной деятельности (в целом, и отдельных ее этапов), а также успешных предприятий по разрешению противоречий в данной сфере, возникающих, в частности в периоды финансовых и социально-экономических кризисов (см. подробнее пп. 3.3), и

⁵⁰ См. подробнее: Сазонова М.В., Сазонов А.А. Модели управления проектами // Фундаментальные и прикладные исследования: проблемы и результаты. 2016. №24. С. 180-184.

⁵¹ Управление проектами [Текст]: учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко; под общ. ред. Е. М. Роговой. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 383 с. – С. 18.

распространению лучших результатов проектного менеджмента в различных отраслях национальной экономики;

– *принцип системности* (англ. principle of consistency), обуславливающий подход к проекту (проектной деятельности), как процессу и результату изменения состояния системы, который находится под постоянным влиянием факторов внешней среды, обладает значительным разнообразием внутренних отношений и таким отличительным признаком, как единство структуры, функций, эмергентности и синергии; следуя данному принципу в практике проектного управления (проектной деятельности), целесообразно ориентироваться на организацию целевого взаимодействия элементов управляемой (проектируемой, изменяемой) системы;

– *принцип комплексности* (англ. principle of complexity), предопределяющий учет, анализ, интерпретацию и прогнозирование результатов и последствий воздействия факторов внешней и внутренней среды экосистемы проектной деятельности, в частности, оказывающих влияние на механизмы, тренды и перспективы технико-технологического, а также смежных с ним направлений, развития отечественной инновационной системы;

– *принцип классификации* (англ. principle of complexity), означающий выделение в системе однородных элементов проектной деятельности (отдельных ее этапов) по определенным классификационным признакам для целей повышения эффективности управления ее процессами и результатами, а также, в целом, механизмами функционирования (в качестве примера можно привести необходимость классификации рисков проектной деятельности – коммерческих, инвестиционных, производственных, операциональных и проч., – для обеспечения эффективного риск-менеджмента на протяжении всего фреймворка организации проектной деятельности и (или) жизненного цикла проекта, **см. подробнее пп. 6.1**);

– принцип эффективности (англ. principle of efficiency), предполагающий обеспечение равнонаправленность подходов, методов, моделей и других элементов методологии организации проектной деятельности на достижение полезных результатов для всех участников проектной экосистемы (заинтересованных сторон проекта), для самой системы, которая, по итогу реализации проекта изменяет свое состояние (содержание), а также иных систем более высокого уровня (результативность может быть измерена, как количественно, например, в виде показателей экономической эффективности, так и качественно, например, через призму инновационной активности, конкурентоспособности и проч.).

Перечисленные и иные научные принципы организации проектной деятельности имеют свое отражение (преломление) в современных **стандартах управления проектами** (англ. project management standards)⁵², среди которых: *стандарты управления моно-проектами* (PMBOK (PMI), ISO 21500 (ISO), PRINCE2 (ССТА), P2M (PMAJ), *программами* (Standard for Program Management (PMI), P2M (PMAJ), инвестиционными портфелями (Standard for Portfolio Management (PMI), *стандарты описания компетенций менеджера проекта* (PMCDF (PMI), ICB Version 4.0 (IPMA), НТК (Российская ассоциация управления

⁵² **Прим.:** основными разработчиками стандартов управления проектами в настоящее время являются Институт управления проектами США PMI (Project Management Institute), Международная ассоциация управления проектами IPMA (International Project Management Association), Японская ассоциация управления проектами PMAJ (Project Management Association of Japan), Международная организация по стандартизации ISO (International Standard Organization), Агентство по ИТ и телекоммуникациям Великобритании ССТА (Central Computer and Telecommunication Agency).

проектами COBHET), GAPPS), стандарты организационного (корпоративного) управления проектами (OPM3 (PMI)), IPMA-DELTA (IPMA) и проч.

2.3. Современные методы (методологии) организации проектной деятельности

В 2000-е гг. развитие методов (методологий) управления проектами ознаменовалось их фокусировкой на *целевой характер управления*. В большинстве своем это было обусловлено тем, что в период спада в мировой экономике, завершившегося глобальным кризисом 2008 г., управление проектами развивалось под эгидой **концепции управления по целям** (англ. MBO – management by objectives), заключающейся в структуризации и развертывании целей, с последующим проектированием системы организации и мотивации достижения этих целей в рамках проекта. Фактически речь идет о реализации концепции максимального приближения проекта к конкретному потребителю в условиях насыщающегося рынка, разработанной *Питером Друкером* еще в 1950-е гг. В начале второго десятилетия XXI в. наблюдается достаточно бурное развитие **методов управления проектами на базе digital-технологий**. Происходит значительный рост возможностей управления проектами за счет увеличения объемов информации, получаемой в едином мировом информационном пространстве и из других источников. При этом повышение точности и достоверности информации обеспечивает рост качества принимаемых управленческих решений при управлении проектами. На базе IT-технологий сегодня отработаны достаточно подробные стереотипные программные оболочки и схемы управления типовыми проектами. Характерным примером развития проектного управления на базе информационных технологий является использование в рамках (для целей) проектной деятельности *технологий блокчейн*. Однако, как в свое время сказал историк НАСА *Роджер Лаунис*, «из всех трудностей, с которыми столкнулись НАСА, отправляя человека на Луну, управление было наверно самой сложной задачей»; в условиях постоянного развития, в силу индустриализации и других «эффектов» глобализации, процессов управления проектами, каждый предприниматель, осуществляющий или участвующий в проектной деятельности, должен учитывать digital-тренды и «футуристические» альтернативы «цифровых» методологий, возможных к применению в рамках корпоративного менеджмента. К таким методологиям традиционно относят: Waterfall, Agile, Scrum, Lean, Kanban, Six Sigma, PRINCE2⁵³ и проч.

2.3.1. Методология Waterfall: понятие, содержание, инструментарий

Термином **«waterfall»** называю *классическую каскадную методологию (метод)* организации проектной деятельности (также – англ. waterfall model), при которой происходит последовательный переход от одного этапа (фазы – если в терминологии жизненного цикла проекта) к другому: «аналитика и определение требований проекта», «проектирование», «реализация», «тестирование продукта», «эксплуатация и поддержка» (**см. рисунок 2.3**); пропуск отдельного этапа или возврат на предыдущий – не предусмотрен, соответственно, переход к каждому последующему этапу возможен только при условии успешного завершения предыдущего. Концептуальная основа каскадной методологии была предложена еще в 1970 г. американским ученым в области информатики *Уинстоном У. Ройсом*, однако и

⁵³ См. подробнее: *Алексахина Л.В.* Проектный менеджмент [Текст]: конспект лекций для студентов направления подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника. – Керчь: Изд-во КГМТУ, 2021. – 32 с.

по сей день остается актуальной, – в большей степени для разработки программного обеспечения (основы – ИСУП, см. подробнее пп. 7.4) проектов различного масштаба, где задействованы значительные ИТ-кадровые ресурсы и несколько проектных команды. Основным *инструментом* методологии является *диаграмма Ганта*, которая используется для иллюстрации плана-графика работ по проекту (см. подробнее пп. 4.4).

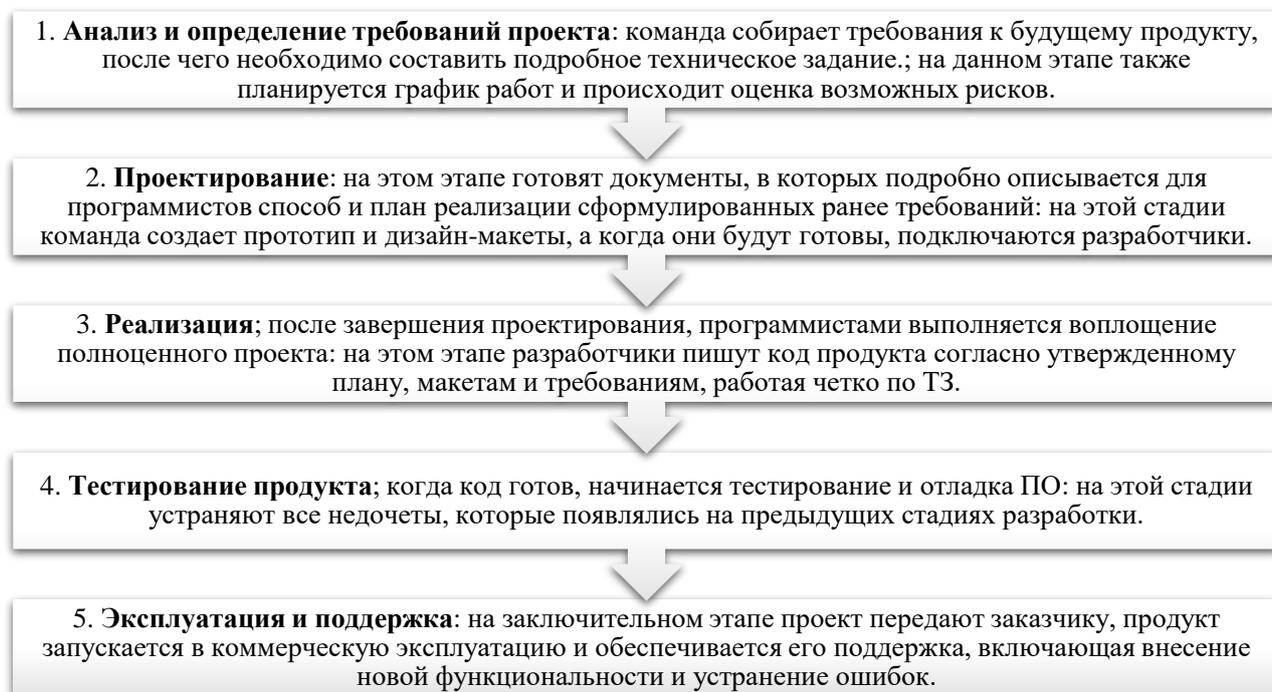


Рисунок 2.3 – Последовательность этапов организации проектной деятельности при использовании каскадной («водопадной») методологии

Источник: <https://timeweb.com/ru/community/articles/metodologiya-razrabotki-waterfall>

По мнению экспертов, каскадная методология организации проектной деятельности уступает по функционалу, вероятно, только Agile (именно по этой причине, если «водопадная» методология и используется, то в синтезе в Agile, см. подробнее пп. 2.3.3)⁵⁴, однако, широта спектра ее достоинств неоспорима; отмечаются следующие причины ее «жизнеспособности»:

– *во-первых*, «устойчивость» в случае замены исполнителей проекта; разработчики программного обеспечения взаимозаменяемы, соответственно, их ротация на протяжении всего жизненного цикла допустима, и благодаря подробному документированию изменения кадрового состава проектной команды – практически не влияет на процесс, сроки и результата разработки;

– *во-вторых*, наличие инструкций и правил к каждому этапу процесса разработки; работа начинается с детального изучения требований заказчика (технического задания, ТЗ) и иных условий реализации проекта, далее происходит планирование и утверждение алгоритма организации и реализации проектной деятельности с фиксацией результатов в документах, что минимизирует риски операционных ошибок;

⁵⁴ См. напр.: Серебрякова Т.А., Серебряков В.Г., Алексин К.В. Сравнительный анализ методологий Agile и Waterfall по разработке информационных систем в банковской сфере // Colloquium-journal. 2019. №2-5 (26). С. 7-9; Шахина И.В., Муллин А.А., Алышев Ю.В. Agile vs Waterfall: разница между методологиями // StudNet. 2020. №6. С. 9-15

– *в-третьих*, строгий менеджмент; каскадная методология организации проектной деятельности, фактически, заставляет проектную команду (непосредственно, разработчиков программного обеспечения) соблюдать четкую последовательность работ и строго следовать техническому заданию заказчика, компаративных регламентов, тем самым оставаясь в рамках намеченного плана проекта (включая сроки и бюджет);

– *в-четвертых*, гибкость на начальных этапах организации проектной деятельности; изменения на первых фазах проекта возможно изменить с минимальными ресурсозатратами, т.е. до тех пор, пока «продукт» не подкреплён кодом; за счёт этого, как у заказчика, так и у исполнителя, существует некоторый запас времени для изменения (при необходимости, кардинального) концепции работы программного обеспечения.

Из недостатков каскадной модели организации проектной деятельности возможно выделить масштабный документооборот, который необходимо поддерживать в актуальном состоянии, что создаёт риск возникновения, в связи с этим, задержки сроков исполнения проекта (т.е. очередное оперативное действие не может быть начато без ревизии соответствующего документа), а также невозможность прогнозирования результатов проекта (заказчик сможет увидеть, оценить, протестировать и практически апробировать программное обеспечение только на последней фазе его разработки).

2.3.2. Методология Agile: понятие, содержание, инструментарий

Гибкая система управления проектами или **Agil** (agile software development, от англ. agile – быстрый, проворный) – это методология, выраженная комплексом принципов и подходов, направляющих ресурсы организации на быстрое создание продуктов, в частности, как результатов проектной деятельности, необходимых заказчикам и соответствующих ожиданиям конечного потребителя⁵⁵. Гибкий подход в организации проектной деятельности предполагает, следующий простой *алгоритм действий*: планирование → проектирование → создание прототипа → тестирование → обратная связь → запуск. Важно то, что для описания каждого этапа и последовательного описания результата этой деятельности нет необходимости подробно указывать все параметры, делать спецификацию, которая как конституция не подлежит изменениям на всем протяжении проекта. Интересно будет заметить, что, в отличие от каскадной⁵⁶, в рамках гибких методологий не предполагается строгое поэтапное планирование проекта и фиксация его в отдельном документе, равно как и не предполагается и следование такому плану – «гибкие методологии построены на коротких «спринтах» (итерации – короткие циклы), *временных отрезках*», – условно говоря, в течение нескольких недель между встречами команды исполнителя, на которых ставятся задачи и оценивается выполнение задач, поставленных на предыдущей встрече (согласно стандартному алгоритму: анализ требований, планирование, программирование, дизайн, тестирование и эксплуатация); каждая итерация завершается демонстрацией части продукта, которую команда создала за это время, тем самым выявляется потребность во внесении изменений и внедрении улучшений по ходу реализации проекта. Гибкий подход не предполагает и формализации функций внутренних субъектов проектной экосистемы, иерархии внутри проектной команды и отчетной документации по каждой фазе результатов ее деятельности.

⁵⁵ Интересно об истории возникновения Agil можете прочитать здесь: Неизвестная история Agile [Электронный ресурс]. – 25.05.2016 // Проектные сервисы. – URL: <https://www.pmservices.ru/project-management-news/neizvestnaya-istoriya-agile/> (дата обращения: 05.01.2023)

⁵⁶ См. подробнее: Найдис И.О. Метод AGILE в управлении проектами: реализация метода, компетенции команды и руководителя проекта // Вестник АГТУ. Серия: Экономика. 2020. №4. С. 15-24.

Гибкость также заключается и в том, что команда тесно взаимодействует с внешней средой (внешними стейкхолдерами) и заказчиком, соответственно, финальный формат (образ, конструкции) продукта как результата проекта может значительно отличаться от первоначальной концепции. Вероятно, уважаемый читатель сталкивался с такими понятиями, как SCRUM, Crystal, DSDN, Extreme programming – это *подмножества семейства методологий Agile*; существуют и другие вариации agile-метода⁵⁷.

- ⇒ наивысшим приоритетом признается удовлетворение заказчика за счёт ранней и бесперебойной поставки ценного программного обеспечения;
- ⇒ изменение требований приветствуется даже в конце разработки (это может повысить конкурентоспособность полученного продукта);
- ⇒ частая поставка работающего программного обеспечения (каждые пару недель или пару месяцев с предпочтением меньшего периода);
- ⇒ общение представителей бизнеса с разработчиками должно быть ежедневным на протяжении всего проекта;
- ⇒ проекты следует строить вокруг заинтересованных людей, которых следует обеспечить нужными условиями работы, поддержкой и доверием;
- ⇒ самый эффективный метод обмена информацией в команде – личная встреча;
- ⇒ работающее программное обеспечение – лучший измеритель прогресса;
- ⇒ спонсоры, разработчики и пользователи должны иметь возможность поддерживать постоянный темп на неопределённый срок;
- ⇒ постоянное внимание к техническому совершенству и хорошему проектированию увеличивают гибкость;
- ⇒ простота, как искусство не делать лишней работы, очень важна;
- ⇒ лучшие требования, архитектура и проектные решения получаются у самоорганизующихся команд;
- ⇒ команда регулярно обдумывает способы повышения своей эффективности и соответственно корректирует рабочий процесс.

Рисунок 2.4 – Принципы Agile-методологии организации проектной деятельности согласно «Манифесту гибкой разработки программного обеспечения»

Источник: <http://agilemanifesto.org/iso/ru/principles.html>

Как отмечают Г.М. Кадырова и соавт., годом зарождения Agile-методологии считается 2001 г., когда был опубликован «Манифест гибкой разработки программного обеспечения», включающий принципы данной методологии (см. рисунок 2.4). Однако, также известно, что предпосылки к появлению некоторых ее компонентов определилось значительно раньше. Так, в 1930-е гг. ученый и специалист в области теории управления качеством *Уолтер Шухарт* обнаружил, что циклы «планируй – делай – проверяй (изучай) – действуй» (PDCA/PDSA) позволяют добиться лучших результатов в работе. Он поделился своим наблюдением с *Эдвардом Демингом*, который продолжил их популяризацию. В 1980-хх гг. был выявлен еще один подход к разработке продуктов – командно-ориентированный, выявленный *Хиротака*

⁵⁷ См. подробнее: Локтионов Д.А., Масловский В.П. Критерии применения Agile-методологии для управления проектом // КЭ. 2018. №6. С. 839-854; Зуденкова С.А. Возможности использования гибких методов в государственном управлении. Вестник университета. 2019. №3. С. 18-22;

Такеучи из Гарвардской школы бизнеса и *Икудзиро Нонака*, при исследовании деятельности компаний-лидеров на рынке инноваций. Особенность данного подхода в том, что продукт в процессе создания (в рамках проектной деятельности) передавался «из рук одних специалистов в руки других», что позволяло опережать конкурентов. Подход успешно применяли компании, делающие копировальные аппараты Xerox, двигатели Honda. В 1990-х гг. программист *Джефф Сазерленд* работал над крупным проектом (созданием софта), который было необходимо закончить в короткие сроки; чтобы успеть, он не только использовал цикл PDSA, знания нестандартных методологий, но и инициировал создание автономной креативно-исследовательской группы на базе организации, целью которой стало улучшение координации и производительности. Впоследствии это стало толчком к появлению метода *Scrum*, который и позволил реализовать проект в соответствии с требованиями, в срок и не выходя за рамки бюджета⁵⁸.

В настоящее время, равно как и в случае с каскадной методологией, Agile чаще всего используется для реализации IT-проектов, по преимуществу крупных, требующих гибкости, быстрых изменений концепции (при необходимости), а также способности адаптироваться под требования бизнеса и рынка. К формальным *недостаткам Agile-методологии*, как правило относят⁵⁹: условное пренебрежение планом проектной деятельности («дорожной картой») и требованиями (заказчика или других стейкхолдеров, в наибольшей степени заинтересованных в результатах этой деятельности), согласно которым строится этот план; необходимость в постоянно тесном сотрудничестве (взаимодействии) всех субъектов проектной экосистемы для целей обсуждения достигнутых промежуточных результатов и получения обратной связи; отсутствие реальной возможности проведения замены членов проектной команды в связи с высоким уровнем изначальной вовлеченности каждого из них; использование Agile-методологии при реализации проектной деятельности (связанной или не связанной с ПО и IT) может потребовать введения дополнительного кадрового ресурса (роли).

2.3.3. Гибридная методология организации проектной деятельности

Как каскадная, так и Agile-методологии имеют, как мы указали ранее, свои недостатки, способные барьеризировать успешный опыт их применения для организации и реализации проектной деятельности, как связанной, так и не связанной с IT-сферой. Как представляется, это одна из главных причин развития практики объединения данных методологий: из «водопадной» берется детальное планирование, из Agile – возможность изменения концепции (собственно, гибкость). Таким образом, основная мысль **гибридной методологии организации проектной деятельности** (англ. hybrid project management methodology), в конкретном случае, называемой *предиктивной* («waterfall» + «Agile») заключается в том, что ключевые циклы (этапы, фазы) проекта расположены каскадным образом, соответственно, в рамках каждого из них возможно внесение необходимых изменений, однако, срочность циклов по-прежнему имеет первостепенное значение (см. **рисунок 2.5**). Так, объединение достоинств двух методологий позволяет, *во-первых*, быстро вносить изменения в проект, *во-вторых*, формулировать четкую и полную структуру, имея представление о конечных сроках.

⁵⁸ Проектное управление в органах власти [Текст]: учебник для вузов / Г. М. Кадырова, С. Г. Еремин, А. И. Галкин; под ред. С. Е. Прокофьева. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 263 с. – С. 229.

⁵⁹ См. напр.: Мартин Р.С., Ньюкирк Дж.В., Косс Р.С. Быстрая разработка программ. Принципы, примеры, практика = Agile software development. Principles, Patterns, and Practices: [Текст]. – М.: Вильямс, 2004. – 752 с.; Кон М. Scrum: гибкая разработка ПО = Succeeding with Agile: Software Development Using Scrum (Addison-Wesley Signature Series). – М.: «Вильямс», 2017. – 576 с.

Безусловно, существуют и другие варианты гибридизации, например, Scrum и Канбан (так называемую «Scrumban»); PMBoK (предиктивную) и Agile (в различных вариантах – Scrum, Crystal, Kanban и т.п.); PRINCE 2 (предиктивную) и Agile. К гибридным также относят методологии «P3 Express», соединение модели Stage-Gate и Agile, «гибридный манифест» Vinfire, а также масштабированные (т.е. применимые для крупномасштабных проектов и программ) гибкие методологии LeSS и SAFe⁶⁰; и проч. Как представляется, гибридные методологии организации проектной деятельности могут создаваться ситуационно, в различных организациях по-своему, исходя из конкретных потребностей и обстоятельств.

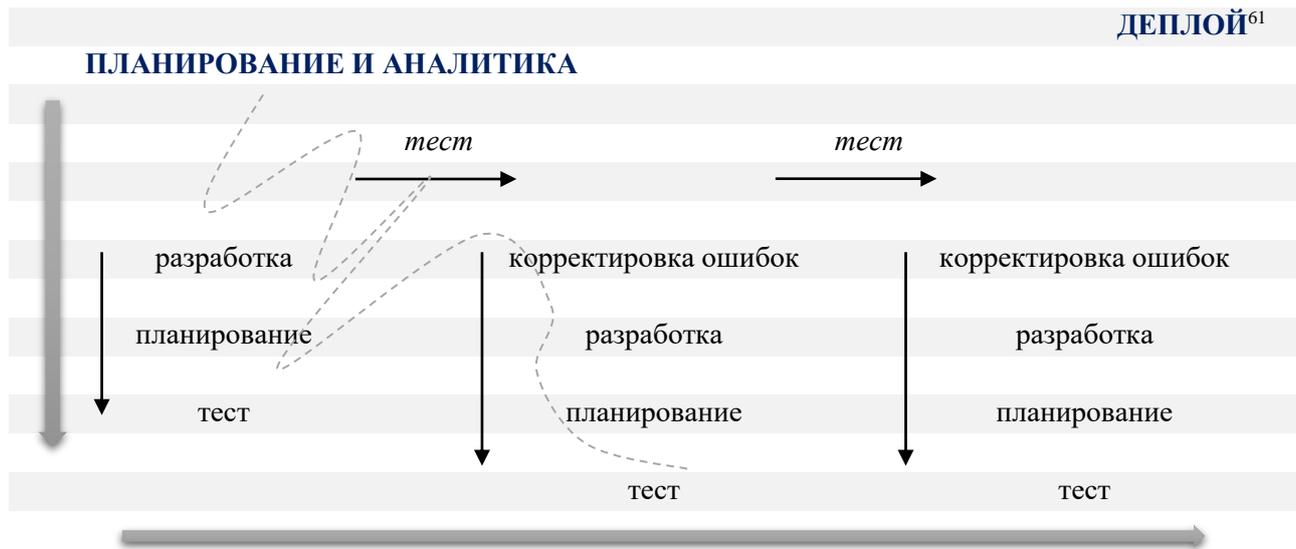


Рисунок 2.5 – Схематическая иллюстрация циклов проектной деятельности в рамках гибридной методологии (Waterfall vs Agile)

Источник: <https://practicum.yandex.ru/blog/metodologii-upravleniya-proektami/>

Как отмечают С.А. Титов и Н.В. Титова, если объединить существующие к настоящему времени вариации гибридов методологий организации проектной деятельности, возможно представить некоторую систему, которая, соответственно, позволяет выявить определенные **типы** таких методологий; среди них: **уровневые** (англ. tiered hybrid methodology), **последовательные** (англ. sequential hybrid methodology), **структурные** (англ. structural hybrid methodology) и **методические** (англ. methodical hybrid methodology)⁶². Так, говоря о *первых*, то

⁶⁰ **См. подробнее:** Agile: практическое руководство: [Текст]; пер. с англ. – М.: Олимп-Бизнес; 2019. – 182 с.; Бушуева Н.С., Козырь Б.Ю., Запривода А.А. Многоуровневое гибридное управление инфраструктурными программами // Scientific Journal of Astana IT University. 2020. № 2(2). С. 71-85; Азгальдов П.Э., Кречетов С.Д., Малоземов С.Н. Трекинг проектов в промышленности: разработка и применение гибридного метода проектного управления // Управление проектами и программами. № 2021. №2. С. 90-98; Первухин Д.В., Исаев Е.А., Рытиков Г.О., Филюгина Е.К., Айрапетян Д.А. Сравнительный анализ теоретических моделей каскадных, итеративных и гибридных подходов к управлению жизненным циклом ИТ-проекта // Бизнес-Информатика. 2020. № 14(1). С. 32-40; и др.

⁶¹ **Деплой** (англ. deploy) – это развертывание и запуск ПО, веб-приложения или сайта в его рабочей среде, т.е. на сервере или хостинге. Разработчик загружает приложение, написанное на локальном компьютере, в специальное пространство, из которого оно доступно в интернете. Когда сайт загружают на сервер или хостинг, говорят, что его деплоят или «выкатывают». Также процесс называют деплоингом (англ. deploying).

⁶² Титов С.А., Титова Н.В. Гибридные методологии управления проектами как проявление организационной амбидекстрии // Управленческие науки. 2022. №2. С. 55-67. С. 58-59.

на одном уровне может использоваться Agile (как правило, на более низком – на уровне команд исполнителей), а на другом – «каскад» (как правило, на более высоком), или же отдельные элементы предиктивной методологии (частично присутствует в «гибридном манифесте», LeSS и SAFe); *вторые* – на ранних этапах проектов (концептуализация, разработка, тестирование, проектирование) используются гибкие инструменты, а на поздних (создание ценности проекта) – инструменты инкрементальных методологий (частично присутствует во фреймворке «P3 Express»); *третьи* – для одних проектов организации применяется предиктивная методология, для других, – более инновационных и рискованных – одна из гибких; таким образом, методология адаптируется к специфике предметной области проектной деятельности в каждом конкретном случае; аналогичным образом отдельная часть проекта, выделенная не обязательно с позиции последовательности, может быть реализована на основе итеративной, а остальные части – предиктивной методологии. В рамках *гибридной методологии методического типа* происходит совмещение инструментов, свойственных различным методологиям, и используемых совместно для управления одним проектом; внимание при этом акцентируется (в зависимости от условий) на более гибких, итеративных или предиктивных аспектах; например в рамках Scrumban инструменты Scrum во многом сращиваются с Kanban; С.Д. Башуев и соавт. такого рода подход называются «*конвергенцией методологий*» и отделяют от гибридизации⁶³; тогда как Я.С. Митрофанова говорит о совмещении средств предиктивной методологии в ходе постепенного перехода к Agile или иной гибкой⁶⁴.

Методический комплекс

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение понятию «методология» в контексте управления проектной деятельностью.
2. Перечислите и дайте краткую характеристику элементам методологии организации проектной деятельности.
3. Какие модели организации проектной деятельности Вам известны?
4. Перечислите основные научные принципы организации проектной деятельности.
5. Какие стандарты управления проектами можно отнести к документам, определяющим требования к менеджменту моно-проектов?
6. В чем заключается основная идея каскадной методологии организации проектной деятельности?
7. Дайте определение понятию «гибкая система управления проектами».
8. В чем заключается основная идея Agile-методологии организации проектной деятельности?
9. Перечислите принципы Agile-методологии организации проектной деятельности согласно «Манифесту гибкой разработки программного обеспечения».
10. Каково основное назначение гибридных методологий организации проектной деятельности?

⁶³ См. подробнее: Бушуев С.Д., Бушуев Д.А., Неизвестный С.И. Конвергенция и гибридизация методологий управления проектами // Scientific Journal of Astana IT University. 2020. № 2(2). С. 86-101.

⁶⁴ См. подробнее: Митрофанова Я.С. Гибридный подход к управлению проектами цифровой трансформации бизнеса // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2020. №3. С. 42-48.

Тесты:

1. Этот метод проектной деятельности основан на использовании различных графико-аналитических инструментов для обеспечения эффективного безрискового планирования проектной деятельности, анализа сроков ее реализации, а также для увязки выполненных работ и проектных бизнес-процессов во времени.

а) метод структуризации;

б) Scrum-метод;

в) метод сетевого планирования;

г) метод освоенного объема.

2. Согласно этому подходу, методология организации проектной деятельности включает в себя такие этапы разработки, как: концептуальное проектирование, проектирование функциональных и обеспечивающих частей, проектирование системы коммуникации и документации, разработка отдельных элементов – моделей, методов, алгоритмов, программ и нормативно-методического обеспечения проектного управления:

а) процессный;

б) логико-структурный;

в) интегрированный;

г) системный.

3. Данный научный принцип предопределяет учет, анализ, интерпретацию и прогнозирование результатов и последствий воздействия факторов внешней и внутренней среды экосистемы проектной деятельности, в частности, оказывающих влияние на механизмы, тренды и перспективы технико-технологического, а также смежных с ним направлений, развития отечественной инновационной системы

а) принцип комплексности;

б) принцип системности;

в) принцип эффективности;

г) принцип обоснованности предлагаемых рекомендаций.

4. Кем была разработана каскадная методология управления проектной деятельностью?

а) Питером Друкером;

б) Роджером Лаунисом;

в) Г.П. Щедровицким;

г) Уинстоном У. Ройсом.

5. Какому типу гибридных методологий организации (управления) проектной деятельности принадлежит следующая характеристика: «на ранних этапах проектов (концептуализация, разработка, тестирование, проектирование) используются гибкие инструменты, а на поздних (создание ценности проекта) – инструменты инкрементальных методологий (частично присутствует во фреймворке «P3 Express»)»:

а) уровневые;

б) последовательные;

в) структурные;

г) методические.

Темы эссе (рефератов):

1. Понятие методологии в управлении проектной деятельностью.
2. Принципы организации проектной деятельности: научный подход.
3. Современные методы (методологии) организации проектной деятельности.
4. Методологии Agile и Waterfall: понятие, содержание, инструментарий.
5. Гибридные методологии организации проектной деятельности.

Кейсы:

1. К какому виду проектов вы бы отнесли: 1) проект перестройки системы высшего образования в России; 2) запуск межпланетной станции для высадки человека на Марсе; 3) проект строительства пирамид в Древнем Египте; 4) постройку дачного дома. Ответы: 1) система, мегапроект, комплексно сложный, отечественный (государственный), образовательный, необходимость структурно-функциональных преобразований; 2) программа, мега проект, комплексно сложный, бездефектный, инновационный, инвестиционный, открывшиеся возможности; 3) система, мегапроект, комплексно сложный, стандартный, отечественный (государственный); 4) проект, малый, простой, краткосрочный, стандартный, инвестиционный. Какие методологии управления проектной деятельностью оказались бы актуальными для перечисленных проектов?
2. Определите, какие виды деятельности из списка относятся к проектной, а какие – нет. В этом списке некоторые виды деятельности могут быть при определенных условиях оценены как проекты: 1) создание нового программного продукта (ПО); 2) реинжиниринг структуры компании; 3) разработка нового вида «зеленого» транспорта; 4) строительство склада; 5) проведение выборной кампании партии; 6) внедрение системы автоматического учета на складе; 7) переезд в новый офис; 8) организация презентации нового продукта предприятия по проектированию киберорганизмов. Каковы эти условия?
3. Проработать идею стартапа по следующим параметрам: определить цель и методологическую альтернативу организации проектной деятельности, описать: удовлетворяемые в ходе реализации проекта потребности; ограничения реализации проекта; ресурсы, необходимые для реализации проекта, определить тип реализуемого проекта и обосновать свой выбор.

Глава 3. Система организации проектной деятельности

3.1. Понятие и основные элементы системы организации проектной деятельности

Предлагаем уважаемому читателю еще раз вернуться к базовой терминологии: *проект* – это *результат* целенаправленного и заранее проработанного (запланированного) изменения (преобразования) конкретной системы (организации, предприятия, бизнес-процесса, инфраструктуры и проч.) от исходного до желаемого, как правило, связанный с затратами определенного количества ресурсов – человеческих, временных, финансовых и проч.; *проектная деятельность* – это совокупность подходов, методов, инструментов и научного знания, которая подразумевает исследовательско-аналитические, конструктивно-творческие и конкретно-управленческие процессы, позволяющие достичь такого результата. Под *системой*, как правило, понимается некоторое множество элементов, которые находятся в отношениях или связях друг с другом, которое образует определенную целостность, единство. Исходя из этих определений, **система организации проектной деятельности** (англ. project organization system) может быть представлена как совокупность элементов (блоков, фаз, этапов и проч.), которая с своим синтезированным единстве представляет собой единый фреймворк (фундамент), который позволяет реализовывать исследовательско-аналитические, конструктивно-творческие и конкретно-управленческие процессы, позволяющие достичь желаемого результата, т.е. продукта, как результата проекта (ценности, блага, изменения системы согласно концепции, идее проекта – «дорожной карте» и (или) заданию заказчика).

По общему правилу, любая проектная деятельность (как некоторый процесс) характеризуется унифицированным алгоритмом – *жизненным циклом*, представляющим собой динамику затрат и результатов на протяжении определенного срока реализации такой деятельности. Соответственно, процесс разработки и реализации проектной деятельности включает в себя три основные стадии, т.е. **три элемента системы организации проектной деятельности**: *прединвестиционный* (в процессе реализации которого осуществляется, собственно, инвестиционное проектирование и принимается решение об экономической или иной целесообразности реализации проектной деятельности), *инвестиционный* (в рамках которого осуществляются собственно капиталовложения в объекты инвестирования проекта) и *эксплуатационный* (в рамках которого осуществляется эксплуатация объектов инвестирования; данная стадия начинается с момента получения первых результатов и завершается в конце инвестиционного периода проектной деятельности).

В случае, если мы говорим об организации проектной деятельности, как отдельной *функции управления проектом*, особый акцент, соответственно, необходимо делать на первом элементе, т.к. известно, что эффективность проектной деятельности определяется конкретными действиями ключевых участников проекта и (или) иных заинтересованных лиц на каждой стадии, однако, на прединвестиционном этапе: во-первых, впервые детально прорабатывается возможность практической реализации предпринимательской (проектной) идеи, положенной в основу проекта, во-вторых, оценивается первоначальная (прогнозируемая) эффективность инвестирования. От того насколько корректно и тщательно выполнены работы на прединвестиционной стадии зависит в конечном счете уровень риска вложений в данный проект. Конечным результатом данной стадии является комплексный план

реализации инвестиционного проекта («дорожная карта», бизнес-план и проч.) подкрепленный обоснованиями экономической его эффективности. Общая схема процесса разработки инвестиционного проекта приведена на **рисунке 3.1**. Как видно, выделяются *четыре крупных блока задач*:

1. *Маркетинговое обоснование целесообразности инвестирования*. Целью этого этапа является оценка возможности для инициатора проекта (инвестора или другого заинтересованного, проверяющего лица, например, кредитной организации, **см. подробнее пп. 3.2**) занять устойчивую конкурентную позицию на конкретном рынке, обусловленном развитием данной предпринимательской идеи. Результатом решения задач данного блока должно быть обоснование масштабов организуемой проектной деятельности в пределах инвестиционного периода с оценкой вероятности их достижения.



Рисунок 3.2 – Цели и виды анализа и оценки элементов системы организации проектной деятельности

Источник: составлено автором по О.В. Васюхину и Е.А. Павловой⁶⁵

⁶⁵ Васюхин О.В., Павлова Е.А. Экономическая оценка инвестиций [Текст]: учебное пособие. – СПб: СПб НИУ ИТМО, 2013. – 98 с.

2. *Прогнозирование финансовых показателей.* Данные расчеты показывают принципиальную экономическую целесообразность инвестирования в конкретную проектную деятельность. Если на этом этапе анализа (оценки) проекта получен отрицательный результат, то или следует изменить (в пределах допустимого) исходные предпосылки заложенные в основу финансового прогноза (включая и планируемые масштабы инвестирования), или данная предпринимательская идея должна быть отвергнута как несостоятельная.

3. *Оценка экономической эффективности инвестиционного проекта.* Цель решения задач данного блока состоит в определении абсолютного и (или) относительного эффекта от реализации проекта для каждого участника процесса инвестирования и (или) любого другого заинтересованного (проверяющего) лица. Одновременно с этим, могут быть использованы различные методы оценки и различная степень детализации проработки, что может быть обусловлено особенностями самой предпринимательской идеи, а также возможностями получения необходимой информации (см. подробнее пп. 5.2, 5.3). В любом случае по результатам решения задач данного блока принимается окончательное решение о дальнейшей целесообразности планируемой к реализации проектной деятельности.

4. *Разработка комплексного плана мероприятий по реализации проектной деятельности.* Если на предыдущем шаге принято положительное решение, то далее разрабатывается детальный организационный, финансовый и экономический план реализации проекта, который и будет осуществляться на второй и третьей стадии жизненного цикла проекта (с занесением в «дорожную карту» проекта или иной соответствующий план-документ). Структура такого плана («карты») может быть произвольной или же он может быть выполнен по форме бизнес-плана. Подробное содержание задач второго-четвертого блоков и методы их решения раскрывается в последующих главах настоящего учебного пособия (см. раздел 5).

3.2. Направления и виды анализа и оценки элементов системы организации проектной деятельности

Особую роль в организации реализации проектной деятельности выполняет *анализ и оценка* (англ. project analysis, project evaluation), цель которых заключается состоит в определении целесообразности и эффективности реализации данной деятельности на конкретный момент времени. Под **анализом (оценкой) элементов системы организации проектной деятельности** (далее – проектный анализ) следует понимать серию промежуточных этапов работы над проектом, каждая фаза которой (тест-контроль) должна осуществляться при участии всех ключевых стейкхолдеров проектной деятельности, включая инвесторов, поставщиков, прочих исполнителей. Так, согласно М.А. Федотовой и соавт., инициатор проектной деятельности на прединвестиционной стадии проводит проектный анализ для выявления всех факторов, оказывающих влияние на проект, рисков, определения социально-экономической эффективности проекта, целесообразности его реализации и организации финансирования. Результаты проектного анализа отражаются инициатором проекта в «дорожной карте» проекта⁶⁶.

Следует отметить, что такого рода промежуточный «тест-контроль» в настоящее время остается основным методом *экспертизы проекта финансовым институтом (банком,*

⁶⁶ Федотова М.А. Проектное финансирование и анализ [Текст]: учебное пособие для вузов / М. А. Федотова, И. А. Никонова, Н. А. Лысова. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 144 с. – С. 24-28.

фондом) и других возможных инвесторов с целью принятия ими решения об участии в проекте (форме участия, инструментах, стоимости используемых инструментов финансирования). Собственно, **экспертиза проектной деятельности** (англ. examination of project activities) представляет собой процесс анализа его соответствия требованиям коммерческого банка (или другого финансового института), отраженным в инвестиционной политике банка и соответствующих нормативных документах банка⁶⁷.

Проектный анализ служит необходимым инструментом мониторинга проектной деятельности, комплексной оценки его эффективности на протяжении всего жизненного цикла проекта. Получаемые результаты, как правило, используются не только для принятия решения о его выполнении, но и для обеспечения соответствия фактической эффективности проектной деятельности, ее расчетной эффективности, представленной в «дорожной карте». Таким образом, *проектный анализ должен использоваться на всех стадиях жизненного цикла проекта*. Согласно этому положению, основными **принципами анализа и оценки элементов системы организации проектной деятельности** являются:

- *системность*, т.е. учет всей системы взаимоотношений между участниками проекта и их экономическим окружением, важнейших факторов, влияющих на затраты и результаты каждого участника, а также внутренних, внешних и синергетических эффектов. Для такого учета описание проектной деятельности обязательно должно включать характеристику возможного механизма взаимодействия всех стейкхолдеров (организационно-экономического механизма реализации проектной деятельности);
- *комплексный характер проектного анализа (и экспертизы проекта)*, предусматривающий применение различных видов анализа проекта и подготовку комплексной «дорожной карты» проекта (или заключения о результатах экспертизы);
- *учет всех наиболее существенных последствий проектной деятельности*; при оценке эффективности должны учитываться все существенные последствия реализации проекта, как непосредственно экономические, так и внеэкономические (социальные, экологические, влияние на безопасность страны); в тех случаях, когда влияние таких последствий реализации проекта на эффективность допускает количественную оценку, ее следует произвести, в других случаях учет этого влияния должен осуществляться экспертно;
- *проведение анализа проектной деятельности в течение всего его жизненного цикла* (отдельными участниками – до выхода из проекта);

⁶⁷ Ершов С.В. Управление проектами и программами. Конспект лекций. – Архангельск: САФУ. 2015 – 226 с. – С. 18.

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

экспресс-анализ	<i>цель:</i> предварительная оценка возможностей реализации проектной деятельности и ее эффективности со стороны инвестора проекта (до составления «дорожной карты») и со стороны инвесторов и кредиторов (на основе данных представленного инициатором проекта предварительного фреймворка, бизнес-плана);
стратегический анализ	<i>цель:</i> анализ целей «дорожной карты» проектной деятельности на соответствие их стратегии развития организации (отрасли, региона, страны) со стороны инвестора данной деятельности, инвесторов и кредиторов (иных заинтересованных лиц) на соответствие целей «дорожной карты» стратегии инвестиционной политики, осуществляемой последними;
финансово-экономический анализ	<i>цель:</i> сопоставление полученных результатов по проектной деятельности с затратами на ее реализацию и оценку эффективности;
социально-экологический анализ	<i>цель:</i> исследование оценка соответствия общественного мнения предложениям инициаторов проектной деятельности в условиях ее реализации, определения влияния планируемой к получению ценности (блага, продукта проекта) на окружающую среду и условия жизни людей;
институциональный анализ	<i>цель:</i> оценка влияния на проектную деятельность совокупности различных внешних и внутренних факторов, сопровождающих ее реализацию, и разработка рекомендации по организации данной деятельности и координации функций стейкхолдеров;
коммерческий анализ	<i>цель:</i> проведение всестороннего маркетингового исследования проектной деятельности, оценка аналогичной деятельности конкурентов, определение потребности в ресурсах, поставщиках, контрагентах и проч.;
технический анализ	<i>цель:</i> формирование проектной документации, оценка технической реализуемости и инновационного потенциала проектной деятельности;
анализ рисков	<i>цель:</i> проведение качественного анализа (идентификация, оценка и выявление ключевых рисков проектной деятельности) и количественного анализа (определение степени устойчивости результатов финансовых прогнозов по отношению к ключевым проектным рискам).

Рисунок 3.2 – Цели и виды анализа и оценки элементов системы организации проектной деятельности

Источник: составлено автором по М.А. Федоровой и соавт.⁶⁸

– применение современных международных (PMBOK и проч., см. подробнее пп. 2.2) и национальных стандартов управления оценки проектов;

⁶⁸ Федотова М.А. Проектное финансирование и анализ. – С. 30-31.

- соответствие стратегии развития и инвестиционной политике страны, региона, предприятия – инициатора или исполнителя проекта, инвестора (банка) и проч.;
- наличие положительного общественного социально-экономического эффекта результатов проектной деятельности (или социально-эколого-экономического эффекта, согласно *ESG-принципам*⁶⁹);
- высокое качество и достаточность проектной и иной документации, необходимой для подготовки «дорожной карты» проекта и (или) проведения экспертизы в банке.

Основными **видами анализа и оценки элементов системы организации проектной деятельности** являются: стратегический анализ, анализ технической реализуемости проекта и инновационного потенциала, правовой (институциональный), экологический, коммерческий, финансово-экономический анализ, анализ рисков проекта, включая анализ чувствительности и стресс-тестирование, моделирование воздействия рисков на операционные потоки проекта с учетом волатильности воздействующих условий и факторов, экспресс-анализ и проч. (см. рисунок 3.2, см. подробнее пп. 5.1, 5.2) Кредитная организация (инвесторы) на стадии экспертизы, проводя проектный анализ, разрабатывает оптимальный план финансирования проекта и контрактную структуру разделения полных рисков проектной деятельности. Отметим, что степень глубины и объем аналитической работы при проектном анализе зависит от масштаба проекта, его капиталоемкости, социально-экономических последствий реализации. Для капиталоемких проектов стоимостью более 500 млн руб. необходим более детальный и глубокий анализ проекта, то как для проектов меньшей стоимости проектный анализ может выполняться по упрощенной схеме, не требующей привлечения внешних экспертов для проведения технического, правового и экологического анализа проекта.

Таким образом, анализ (оценку) элементов системы организации проектной деятельности целесообразно рассматривать как *самостоятельный бизнес-процесс*, который: в *компании-инициаторе* заканчивается созданием бизнес-плана, соответствующего рекомендациям (требованиям) того финансового института и (или) банка, в который планирует обращаться компания – инициатор проекта; в *компании – исполнители* проекта осуществляется в течение всего жизненного цикла проекта; в *кредитной организации* может включать две стадии – предварительную и комплексную экспертизы проекта. Безусловно, подобного рода подход характерен для банков, финансирующих крупные инвестиционные проекты большой стоимости и социально-экономической значимости.

Так, на этапе *предварительной экспертизы* проводится предварительная проверка соответствия инвестиционного проекта установленным инвестиционной политикой банка принципам отбора проектов банком для финансирования. Цель проведения предварительной экспертизы – определение целесообразности дальнейшего рассмотрения проекта на этапе комплексной экспертизы. На основании заключения по результатам предварительной экспертизы коллегиальным органом банка принимается решение о целесообразности (нецелесообразности) проведения комплексной экспертизы проекта. *Комплексная же экспертиза* требует от инициатора проекта представления дополнительной более детальной

⁶⁹ **Экологическое, социальное и корпоративное управление** (англ. Environmental, Social, and Corporate Governance, ESG) – это совокупность характеристик управления компанией, при котором достигается вовлечение данной компании в решение экологических, социальных и управленческих проблем. **См. подробнее:** ESG: три буквы, которые меняют мир [Текст]: докл. к XXIII Ясинской (Апрельской) междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 2022 г. / под науч. ред. К. И. Головщинского. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2022. – 138 с.

информации и документов, ее подтверждающих, о проекте и участниках проекта. Цель такой экспертизы проектной деятельности – анализ целесообразности участия инвестора (кредитной организации) в финансировании рассматриваемого проекта и подготовка заключения для кредитного департамента по объему, условиям и формам участия банка в финансировании проекта. Важность проектной экспертизы (как предварительной, так и комплексной) также существенно увеличивается в условиях неопределенности и инновационно-инвестиционного макро-риска, обусловленной кризис-продуцированными факторами внешней среды (см. подробнее пп. 3.3).

3.3. «Антикризисная» модель системы организации проектной деятельности

3.3.1. Понятие и критерии эффективности «антикризисной» модели системы организации проектной деятельности

Кризисное состояние есть неотъемлемая составляющая систем любым объемом – больших (макро-) и малых (микро-), особенно в условиях современности, что соответственно, предъявляет новые требования не только в научном сообществе, но и к сообществу практиков – предпринимателей и иных субъектов корпоративной и, непосредственно, проектной, соответственно, микро- и макро-экосистемы. В рамках настоящего параграфа мы попробуем проиллюстрировать вопрос организации проектной деятельности (модели системы организации проектной деятельности, ее элементов) с точки зрения теории и практики применения **антикризисного менеджмента** (англ. crisis management), что, как представляется, актуально в связи с социально-экономической нестабильностью, имеющей место в нашей стране уже довольно долгое время. Поясним, что в данном случае, антикризисный менеджмент (его элементы и ключевые положения) будет выступать предметом нашей «иллюстрации», а системный подход к организации проектной деятельности – ее инструментом.

Так, по общему правилу, создание (формулировка) системы организации проектной деятельности проектов в условиях кризиса (средне- и долгосрочного, т.е. от 1 до 5 лет, вне зависимости от локации – в пределах предприятия или в пределах региона, страны) является исходной точкой для разработки стратегии деятельности организации. И по мере того, как данная стратегия будет разрабатываться и интегрироваться, будет происходить и процесс ее детализации и адаптации к быстроизменяющимся условиям внешней среды организации. Методы и инструменты управления в условиях кризиса разнообразны, однако ограничены целями и задачами каждого из проектов антикризисного управления. Среди проектов, о которых мы будем говорить далее намеренно не рассматриваются конкретно-инвестиционные проекты, представляющие собой совокупность мер по восстановлению устойчивости организации и проектов **M&A**, т.е. слияния и поглощения (англ. mergers and acquisitions), т.к. данная тема невероятно обширна и, бесспорно, интересна, а это требует отдельного рассмотрения. Однако, в любом случае, доказательно, что создание адаптивной системы организации проектной деятельности в условиях кризиса позволит *повысить управляемость и системность корпоративного менеджмента, прозрачность процессов*, что в свою очередь *дает возможность снизить риски злоупотреблений с стороны стейкхолдеров, как правило, сопровождающие кризисные процессы и позволит сохранить «здоровые» активы организации*. Логика формирования данной системы, таким образом, самым

непосредственным образом с последовательностью мер антикризисного управления: от достижения договоренностей с кредиторами, избавления от непрофильных активов, пересмотра видов деятельности и продуктовой линейки к обеспечению устойчивого развития в долгосрочном периоде.

Согласно В.Н. Парахиной и соавт., существует **ряд критериев**, на которые современным организациям, в той или иной степени задействованных в проектной деятельности, необходимо обратить внимание для эффективной реализации «антикризисных» проектов⁷⁰:

– *ментальная правильность выбранных или разработанных элементов проекта, последовательности этапов, команды, сроков и бюджетов*; в данном случае недостаточно простого понимания, важно познание (понимание и осознание) фреймворка всей системы организации проектной деятельности (**см. подробнее пп. 3.1**), необходимо осознание того, что результат зависит от органичного синтеза феноменов успешной бизнес-практики, управленческой науки и проч. в сочетании логики, системы и методологического творчества;

– *уникальность каждой отдельно взятой [системы] проектной деятельности*; здесь речь идет о содержательных факторах и элементах, которые значительно превосходят по эффективности основных конкурентов. При таких обстоятельствах осознанный подход к уникальности проекта будет представлять собой целевой поиск возможностей для достижения роста и развития своей организации там, где его не смогли «обнаружить» конкуренты, аналогично подверженные воздействию кризиса внутри или за пределами экосистемы. Однако, даже при удачной реализации проектов, базирующихся на «подражании» конкурентам-лидерам, организация сможет добиться конкурентного преимущества только низкого порядка;

– *ситуационность*: в данном случае речь идет о том, что организации, осуществляющей проектную деятельность, необходимо объединить ключевые факторы будущего, т.е. стратегический успех данной организации, и специфические особенности конкретной ситуации, прямо или косвенно влияющей как на саму эту деятельность, так и на решения, принимаемые стейкхолдерами (заинтересованными лицами);

– *неопределенность как стратегическая возможность*; внешняя среда становится все более непредсказуемой, однако, при этом в данных изменениях следует усматривать не только угрозу (возникновения риска неэффективности результатов или провала проекта как такового), в них также есть возможность для достижения успеха в будущем, поскольку неопределенность является источником для развития организации (**см. подробнее пп. 6.1.1**);

– последний критерий вытекает из предыдущего – *гибкая адекватность*; изменения организации, осуществляющей проектную деятельность, должны быть адекватны по отношению к внешним изменениям, что, как представляется, в первую очередь позволит реализовывать новые возможности, которые заключаются потенциально в изменениях, происходящих во внешней среде организации и в целом, корпоративной (проектной) экосистеме.

С нашей точки зрения, данный перечень необходимо дополнить *критерием эффективности*, т.е. критерием соответствия проектной деятельности, ее результатов целям и интересам ключевых стейкхолдеров, определенных в «дорожной карте»; безусловно, он, как

⁷⁰ **См. подробнее:** Парахина В.Н. Стратегический менеджмент [Текст]: учебник / Парахина В.Н., Максименко А.С., Панасенко С.В. – М.: КноРус, 2021. – 496 с

и прочие перечисленные, не являются альтернативными, они дополняют и усиливают друг друга.

3.3.2. Типология «антикризисных» проектов и особенности их системной организации в условиях нестабильности

Следует отметить, что *ограниченность по времени и содержанию* являются основной особенностью антикризисного проектного управления. Как правило, для управления в условиях социально-экономической нестабильности, характеризуемой неопределенностью, высокой вероятности возникновения инновационно-инвестиционных рисков и, в целом, кризиса как такового, характерно следующее: выраженная адаптивность и гибкость, наличие организационно-технологических новаций и мероприятий, направленных на реорганизацию, короткий период разработки. Как только организация достигает сбалансированного функционирования и устойчивого состояния, задача считается реализованной. В таком случае портфель антикризисных проектов может рассматриваться как *средство достижения конкретной цели*, т.е. преодоления кризисного явления в организации средствами проектной деятельности. Так, с позиции антикризисного менеджмента выделяют следующие **две группы целей** такой деятельности: *первая* – это обеспечение условий для стабильного существования организации, профилактика кризисных явлений (задачи проектной деятельности, при этом, заключаются в том числе, в создании и развитии устойчивых конкурентных преимуществ, т.е. тех свойств и характеристик, позволяющих организации иметь превосходство над своими конкурентами на рынке); *вторая* – экстренного антикризисного управления (данная группа проектов ориентирована на то, чтобы обеспечить организации выживание и минимизацию потери в условиях экономического, политического, социального кризиса). Относительно **проектов (проектной деятельности) экстренного антикризисного управления** (англ. emergency crisis management projects), то в данную группу входят следующие виды (см. рисунок 3.3).

Как представляется, внесудебные процедуры с одной стороны требуют меньших затрат, с другой стороны в случае, например, промышленного производства, требуются масштабные технологические решения. Так остановка производства является дорогостоящим и высокорисковым проектом. Отчуждение непрофильных активов, даже если это касается недвижимости, также связано с деталями; многие промышленные здания невозможно освободить от громоздкого оборудования, так как оно устанавливалось до возведения здания. Если здание освобождено, оно не представляет промышленного интереса и известна практика использования таких зданий в культурных целях, или комбинированных с деловыми и образовательными целями. Полагаем, уважаемый читатель понимает, что фактически бесполезно планировать проектную деятельность по выводу организации из кризиса не урегулировав отношения с кредиторами. В соответствии с положениями Федерального закона от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)»⁷¹ неурегулированные задолженности с конкретно прописанной суммой и сроками являются основанием для возбуждения судебных разбирательств, что, как показывает практика, парализует деятельность организации.; это отдельный проект «Урегулирование кредиторской задолженности».

⁷¹ Федеральный закон от 26.10.2002 № 127-ФЗ (ред. от 28.12.2022) «О несостоятельности (банкротстве)» // СПС Консультант Плюс.

1. ⇒ **проекты сокращения расходов:** предполагают поиск возможностей и осуществление мероприятий по сокращению затрат; при их реализации необходимо сконцентрировать внимание на тех направлениях вида деятельности, где организация имеет наиболее значимые компетенции;

1. ⇒ **проекты сокращения бизнеса:** предполагают собой радикальный вариант сокращения масштабов организации; она направлена на проведении реструктуризации, которая основывается на портфельном анализе, в результате происходит закрытие подразделения организации и продажа его активов;

1. ⇒ **комбинированные проекты:** они реализуются за счет реструктуризации портфеля и возрождения убыточных организаций; в и рамках подразделения развиваются разными темпами: одни – быстро, другие – имеют умеренный темп, у третьих позиции остаются неизменными, в то время как у четвертых происходит сокращение масштабов их деятельности и реструктуризация (или ликвидация);

1. ⇒ **проекты выхода из профильной деятельности:** они представляют собой разработку последовательных мероприятий для организации перед угрозой банкротства; в данном случае необходимо достигнуть минимизации ущерба (этого можно достичь за счет поиска и анализа альтернатив действий по полному выкупу организации у собственников или продаже ее части для другой стороны).

Рисунок 3.3 – Типология проектов (проектной деятельности) экстренного антикризисного управления организации

Источник: составлено автором по А.Н. Ряховской и соавт.⁷²

В данном контексте также следует обратить внимание на вопрос анализа и взыскание дебиторской задолженности. Согласно мнению современных управленцев-практиков, нередко только взыскание дебиторской задолженности способно восстановить платежеспособность организации в значительной степени⁷³. Традиционно, проблемным вопросом при реализации подобного рода проектной деятельности является *договорная часть*, т.е. при заключении договора не учитываются все особенности работы с клиентами (заказчиками и другими стейкхолдерами), как правило, выполнение условий не отслеживается, документы не закрываются своевременно, задолженность накапливается, устаревает, не подлежит к взысканию. В рамках данного примера интересен опыт зарубежных компаний и их дочерних структур, которые создают подразделения, по сути, своей управляющие дебиторской задолженностью и клиентскими отношениями. При запуске такого рода проектов, как представляется, целесообразно вводить *подпроекты реструктуризации и бюджетирования*; иными словами, введение режима экономии и реализации непрофильных активов. Важно отметить, что деятельность в данном направлении, вероятно, будет связана с прогнозированием развития организации в среднесрочном периоде, что как представляется, наиболее сложный момент. Как представляется, крупнейшей ошибкой предпринимателя (проектного управляющего), при реализации проектного подхода в антикризисном

⁷² См. подробнее: Ряховская А.Н., Акулов А.Я., Акулова Н.Г. [и др.] Инструменты и методы антикризисного управления: теория и практика [Текст]: учеб пособие. – М.: Магистр, 2021. – 622 с.

⁷³ См. напр.: Велижанская С.С. Анализ и контроль дебиторской задолженности // Планово-экономический отдел. 2019. №5. – URL: https://www.profiz.ru/peo/5_2019/analiz_zadolzhennosti/ (дата обращения: 09.01.2023)

менеджменте является *принятие решения о реализации крупного проекта без «очевидных ресурсов»*. Так, заниматься развитием, перепрофилированием, реинжинирингом и проч. компании, возможно только при наличии четких перспектив и гарантированных инвестиций. Наличие крупных проектов и в стабильных условиях привело к банкротству крупных компаний, в условиях кризиса – это и есть выражение неопределенности, если простыми словами – «авантюра» инициатора проектной деятельности.

После создания адекватной структуры активов и стабилизации организации следует переходить к фазе восстановления, развития. Данный подпроект целесообразно формировать исходя из имеющегося опыта, связей, технологий, патентов, брендов, деловой репутации и проч., в частности, существующих и успешно реализованных участниками корпоративной экосистемы; такие практики также важно использовать или реформировать в уже сложившийся имидж организации (при невозможности, переходить к ребрендингу). Однако, важно понимать, что полное перепозиционирование редко бывает успешным; фактически, организация делает полный операциональный реинжиниринг, акцентируя внимание на новых конкурентных преимуществах, часто не имея в этом опыта. В настоящее время такие проекты имеют большую вероятность успеха, т.к. уход иностранных игроков во многих сферах деятельности предоставил возможность вхождения в рынок отечественных компаний.

Инновационно-инвестиционные, в частности антикризисные, проекты развития имеют базовые фреймворки **стартапов** (от англ. startup company, startup, букв. – «стартающий»), т.е. согласно *Стиву Бланку*, объединений людей (временных организаций), создаваемых для поиска и дальнейшего развития бизнес-модели, которая является «повторяемой и масштабируемой»⁷⁴. Далее организация переходит из стадии стабильности в стадию роста и устойчивого развития (см. **подробнее пп. 7.3.1**). Наиболее «критичными» ресурсами в антикризисном проектном управлении является, безусловно, время и информация. В проектной деятельности, в этой связи, как уже неоднократно было сказано ранее, необходимо уделять особое внимание контролю, в части управления временем можно использовать современные наработки тайм-менеджмента (англ. time management – управление временем, управление по времени), применяя гибко-жесткие графики и «умное» планирование. В данном контексте, отдельным «блоком» стоят проекты в области *банкротства организаций*. Федеральный закон № 127-ФЗ дает четкое понимание последовательности проектов, нормативно описан каждый из этих проектов, начало и завершение каждого из проектов проходит стадию одобрения в суде. В такого рода проектах – своя команда, четко обозначенные роли: *арбитражный управляющий, руководитель организации-должника, кредиторы, регулирующие органы, саморегулируемые организации арбитражных управляющих*. Их действия имеют ограничения по совокупности, составу и последовательности, срокам и пр. Проекты имеют регламентированные названия: наблюдение, внешнее управление, финансовое оздоровление, конкурсное производство, мировое соглашение. В законе эти проекты носят название «*процедуры*».

В целом, заключим, что преимуществами различных типов «антикризисных» проектных решений и, в целом, деятельности, являются: прозрачность этапов, бюджетов, ответственности и исполнение сроков приводит к снижению рисков вывода активов, соблюдению интересов кредиторов, разработке реальных планов развития организации.

⁷⁴ Blank S. Startups that Have Employees in Offices Grow 3½ Times Faster [Электронный ресурс]. – 14.02.2023 // Steve Blank. – URL: <https://steveblank.com/> (дата обращения: 17.02.2023)

Безусловно реализация таких проектов требует привлечения ресурсов (интеллектуальных, материальных, финансовых и проч.).

Методический комплекс

Вопросы для самоконтроля:

1. Из каких элементов состоит система организации проектной деятельности.
2. Назовите и дайте краткую характеристику задач, входящих в схему процесса разработки инвестиционного проекта.
3. Дайте определение понятию «анализ (оценка) элементов системы организации проектной деятельности».
4. Каково основное назначение экспертизы проектной деятельности.
5. Назовите основные принципы анализа и оценки элементов системы организации проектной деятельности.
6. Какова цель институционального анализа как разновидности проектного анализа?
7. Какова цель коммерческого анализа как разновидности проектного анализа?
8. Какова цель технического анализа как разновидности проектного анализа?
9. Назовите основные критерии эффективности реализации «антикризисное» проектной деятельности.
10. Какие виды «антикризисных» проектов Вам известны?

Тесты:

1. Целью элемента системы организации проектной деятельности является оценка возможности для инициатора проекта занять устойчивую конкурентную позицию на конкретном рынке, обусловленном развитием данной предпринимательской идеи.
 - а) прогнозирование финансовых показателей;
 - б) Scrum-метод;
 - в) маркетинговое обоснование целесообразности инвестирования;**
 - г) оценка экономической эффективности инвестиционного проекта.
2. Данный принцип анализа и оценки элементов системы организации проектной деятельности предусматривает применение различных видов анализа проекта и подготовку комплексной «дорожной карты» проекта (или заключения о результатах экспертизы):
 - а) системность;
 - б) высокое качество и достаточность проектной и иной документации;
 - в) проведение анализа проектной деятельности в течение всего его жизненного цикла;
 - г) комплексный характер проектного анализа (и экспертизы проекта).**
3. Целью этой разновидности проектного анализа является проведение всестороннего маркетингового исследования проектной деятельности, оценка аналогичной деятельности конкурентов, определение потребности в ресурсах, поставщиках, контрагентах и проч.:
 - а) коммерческий;**
 - б) экспресс-анализ;
 - в) социально-экологический;
 - г) анализ рисков.

4. В контексте данного критерия эффективности реализации «антикризисной» проектной деятельности речь идет о содержательных факторах и элементах, которые значительно превосходят по эффективности основных конкурентов:

- а) *ментальная правильность выбранных или разработанных элементов проекта, последовательности этапов, команды, сроков и бюджетов;*
- б) уникальность каждой отдельно взятой [системы] проектной деятельности;**
- в) гибкой адекватности;
- г) ситуационности.

5. Данный тип «антикризисных» проектов предполагает радикальный вариант сокращения масштабов организации; она направлена на проведение реструктуризации, которая основывается на портфельном анализе, в результате происходит закрытие подразделения организации и продажа его активов:

- а) проекты сокращения расходов;
- б) проекты сокращения бизнеса;**
- в) комбинированные проекты;
- г) проекты выхода из профильной деятельности.

Темы эссе (рефератов):

1. Понятие и основные элементы системы организации проектной деятельности.
2. Направления и виды анализа и оценки элементов системы организации проектной деятельности.
3. Понятие и критерии эффективности «антикризисной» модели системы организации проектной деятельности.
4. Типология «антикризисных» проектов и особенности их системной организации в условиях нестабильности.
5. Практика организации «антикризисных» проектов и особенности их системной организации в условиях геополитической нестабильности.

Кейсы:

1. В процессе реализации проекта строительства загородного дома были проведены следующие работы: покупка земельного участка, получение разрешения на строительство, проектирование дома, земляные работы, возведение фундамента, возведение стен и перекрытий, кровля крыши, наружная отделка дома, подведение коммуникаций, ввод дома в эксплуатацию и получение правоустанавливающих документов. Все ли этапы реализации проекта учтены? Какие этапы оказались пропущены? Распределите работы по фазам жизненного цикла проекта.
2. Рассмотрите конкретный пример реализации какого-либо проекта (можно взять любой современный стартап). Выявите наличие признаков проекта. Определите подсистемы управления данного проекта. Какие функциональные области задействованы в ходе реализации проекта? На каком этапе на данный момент находится жизненный цикл данного проекта? Определите потенциальную полезность этого проекта для реализующей его организации.

3. Обстоятельства, которые в одной ситуации являются только фактором риска, в другой могут оказаться одним из основных элементов (например, причиной). Например, наличие в организме одних бактерий или вирусов может препятствовать развитию определенного заболевания, т. е. их отсутствие является фактором риска, увеличивающим вероятность одного опасного явления, но при этом они сами по себе могут вызвать другое заболевание, т.е. одновременно являются причиной другого опасного явления. Приведите примеры обстоятельств, свойственных сервисным предприятиям (любой отрасли), которые в одной ситуации являются только фактором риска, а в другой могут оказаться одним из основных элементов (например, причиной). Существует ли различие в работе с обстоятельствами, которые в одной ситуации являются только фактором риска, а в другой могут оказаться причиной?

Глава 4. Сетевое планирование в системе управления проектом: теория и практика

4.1. Теоретические основы сетевого планирования в системе управления проектом

Сетевое планирование – один из ключевых элементов в механизме организации и реализации проектной деятельности. Как уже знает уважаемый читатель, сетевые графики и диаграммы еще в прошлом столетии вошли в практическую плоскость проектной деятельности начиная с решения вопросов проектирования и организации строительства любых объектов и заканчивая сложными научными и инновационными задачами. Согласно Н.Ш. Кремеру, **сетевое планирование** (в проектной экономике) (англ. *sowing planning*) представляет собой совокупность расчетных методов и контрольных мероприятий по планированию (управлению) комплексом работ, реализуемых в процессе организации и реализации проектной деятельности при помощи сетевой модели (графика). **Сетевая модель** (англ. *sowing model*) – это, фактически, план выполнения некоторого комплекса взаимосвязанных работ, реализуемых, соответственно, в процессе организации и реализации проектной деятельности, заданного в форме сети, графическое изображение которой и называется сетевым графиком⁷⁵. Данные модели представляют собой необходимый инструмент, помогающий проектному менеджеру принимать управленческие решения. Кроме этого, сетевые диаграммы активно используются при подготовке технико-экономических обоснований, бизнес-планов, «дорожных карт» и проч. инновационного проекта.

В настоящее время различные программные решения, разработанные непосредственно для аналитики проектной деятельности, дают возможность выводить эти различные сетевые модели, строить диаграммы и проч., однако, с позиции теории вопросы построения сетевого графика и определения его параметров также важно знать и понимать. Для этого, в первую очередь, уточним некоторые терминологические единицы (см. **рисунок 4.1**). Под **сетевым графиком** (англ. *sowing diagram*) здесь и далее будем понимать графическое отображение логической последовательности работ с целью выполнения проекта. Определение работ в такой логической последовательности означает, что они будут отображаться без учета временного фактора: для начала следующей работы необходимо иметь результат предыдущей. Безусловно, другие работы также могут выполняться параллельно относительно работ последовательных, что позволяет определять базу построения сетевого графика.

⁷⁵ См. подробнее: Исследование операций в экономике [Текст]: учебник для вузов / под ред. Н. Ш. Кремера. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 414 с. – С. 288-325.

Работа – действие или совокупность действий, необходимые для реализации проекта. Рассматриваются как неразложимые элементы; главными характеристиками для работы выступают время и ресурсы, затраченные на ее выполнение.

Время выполнения работы может определяться экспертно или путем расчетов на основе коэффициентов трудоемкости.

Ресурсы – это любые материальные, энергетические или информационные компоненты, необходимые для выполнения работы.

Событие – результат работы, одномоментная характеристика, не имеющая ресурсных параметров.

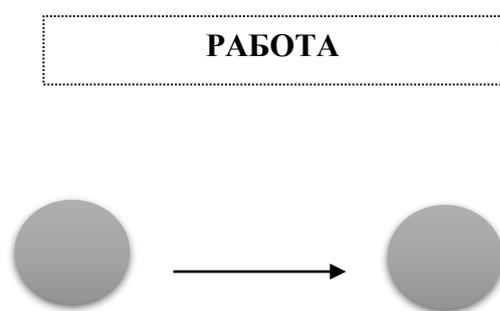
Рисунок 4.1 – Базовая терминология сетевого планирования

Источник: составлено автором

На графике события отображаются в виде кружков или квадратиков, где проставляются их номера, а работы отображаются в сетевом графике в зависимости от того, какой **тип графика применяется для управления проектом**⁷⁶: *сетевой график в терминах работ и событий, сетевой график в терминах работ* или *сетевой график в терминах событий*. В сетевом графике в терминах работ и событий события отображаются в виде геометрических фигур, а работы – в виде стрелок, выходящих из одного события, которое называется предыдущим событием, и входящих в другое, которое называется последующим в рамках рассматриваемой работы (см. рисунок 4.2). В сетевом графике в терминах работ представлена только последовательность работ: они отображаются в виде геометрических фигур и соединяются между собой стрелками, обозначающими логику их последовательности в проекте.

В изображениях работы указываются все параметры: *название, время выполнения, ресурсы и прочая информация, необходимая для ее реализации*. Отметим, что сетевой график в терминах событий в практике применения используется редко; в нем события отображаются в виде геометрических фигур, соединенных между собой стрелками. Эти стрелки указывают логику следования событий, и их не следует путать с работами, как в случае графика в терминах работ и событий. Данный тип сетевого графика не будет рассматриваться в дальнейшем ввиду его некоторой неполноценности и редкости применения, так как одним из основных структурных элементов сетевого графика выступает работа.

⁷⁶ Поляков Н.А. Управление инновационными проектами [Текст]: учебник и практикум для вузов / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 384 с. – С. 195.



предыдущее событие последующее событие

Рисунок 4.2 – Иллюстрация «работы» и «события»

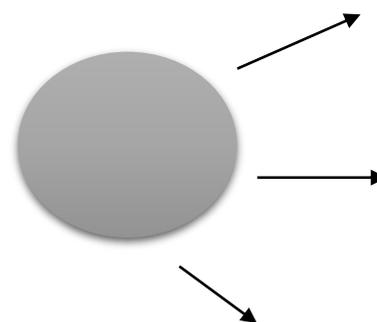


Рисунок 4.3 – Иллюстрация начального события в сетевом графике

Источник: составлено автором

В задачах как правило, используются примеры графиков в терминах работ и событий, так как это первый тип графиков и алгоритмы расчетов, используемые при дальнейшем изложении материала, составлены именно для него. **Начальным событием** (англ. start event) в сетевом графике называется то, где нет входящих работ (см. рисунок 4.3), **конечным событием** (англ. end event) – событие, где отсутствуют исходящие работы (см. рисунок 4.4). Когда работа не может начаться без окончания другого события, причем между этим событием и событием, из которого начинается работа, не происходит никакой реальной работы, говорят о фиктивной работе. Иными словами, *фиктивная работа* – работа, не имеющая длительности. Она определяет исключительно логическую связь между событиями; изображается пунктирной линией (см. рисунок 4.5).

На сетевом графике события обозначаются числами, причем, в нумерации событий сетевого графика желательно придерживаться *правила*: номер предыдущего события должен быть меньше номера последующего события. В таком случае нумерация называется правильной, и этот порядок обусловлен требованием к алгоритму расчетов параметров сетевого графика. Если порядок нумерации событий произвольный, то возникают сложности в правильном обходе всех ветвей сетевого графика при расчете. При обозначении работы в скобках указывается номер предыдущего события, разделенный точкой с запятой номером последующего события. Например (см. рисунок 4.6):

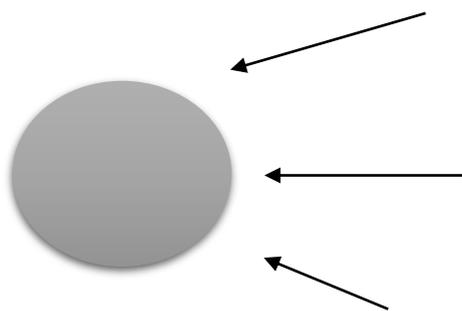


Рисунок 4.4 – Иллюстрация конечного события в сетевом графике

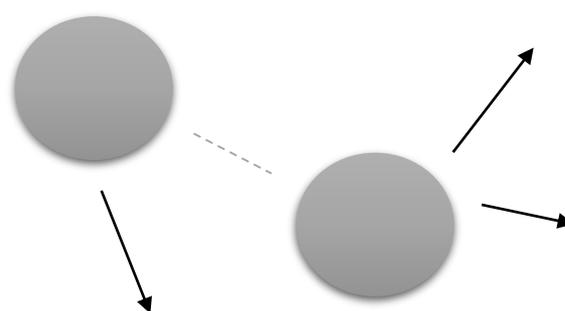


Рисунок 4.5 – Иллюстрация фиктивной работы

Источник: составлено автором

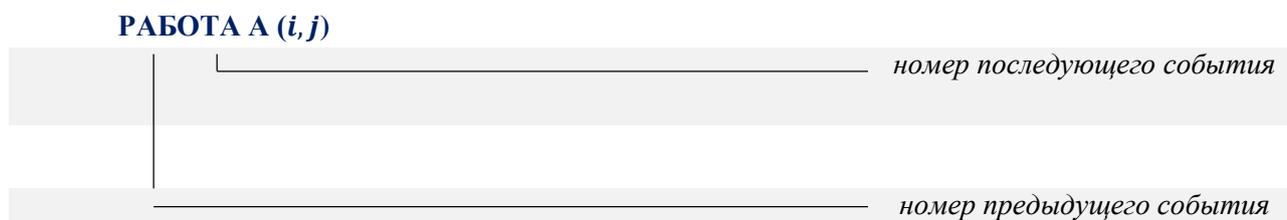


Рисунок 4.6 – Иллюстрация примера событий

Источник: составлено автором

Рассмотрим некоторые *правила построения сетевого графика*.

Правило 1. В сетевом графике всегда должно быть лишь одно исходное и завершающее событие (см. рисунок 4.7). Данное правило связано с алгоритмом расчета параметров сетевого графика. Соответственно, если правило не соблюдается, то это приводит к нарушению алгоритма. В случае если проектом предполагается несколько начальных событий или несколько конечных событий, то необходимо ввести одно дополнительное начальное или конечное событие и соединить его с начальными или конечными событиями фиктивными работами.

Правило 2. В сетевом графике не должно быть замкнутых циклов, или пути, который замыкает события (см. рисунок 4.8). Для того чтобы не было замкнутых путей, важно придерживаться правильной нумерации событий сетевого графика. Однако, в больших разветвленных графиках сложно придерживаться этого положения, но тем не менее необходимо внимательно относиться к этой задаче, так как отсутствие замкнутого пути позволит избежать «зацикливаемости» алгоритма расчета параметров сетевого графика.

Правило 3. Две работы и более, исходящие из одного и того же предыдущего события и входящие в одно и то же последующее, отображаются на сетевом графике с введением дополнительного события в его связке с фиктивной работой (см. рисунок 4.9). В ином случае, появляется неопределенность относительно тех работ, которые исходят из одного и того же

события (i) и заканчиваются одним и тем же событием (j). Возникает как неувязка в определении работ, так и сбой при автоматическом расчете параметров сетевого графика.

Следует отметить, что длина стрелок работ сетевого графика не отражает относительной длительности этих работ, и это вызывает определенные трудности в анализе проекта. Например, короткая стрелка может представлять самую продолжительную работу, и наоборот. С целью устранения этого недостатка возможны альтернативные способы изображения сетевого графика, где событие отображается в виде вертикального ряда событий в связке входящих и выходящих стрелок работ (см. рисунок 4.10).

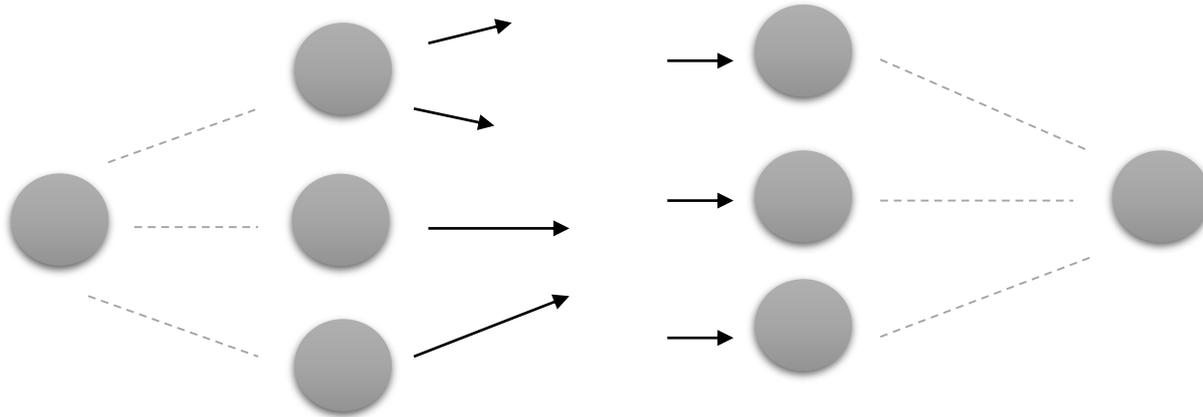


Рисунок 4.7 – Иллюстрация исходного и завершающего события сетевого графика

Источник: составлено автором

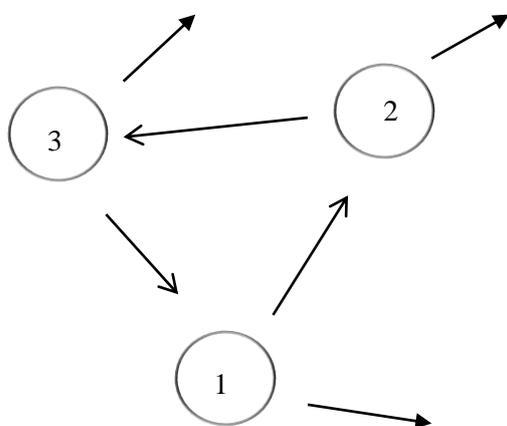


Рисунок 4.8 – Иллюстрация замкнутого цикла сетевого графика (так быть не должно)

Источник: составлено автором

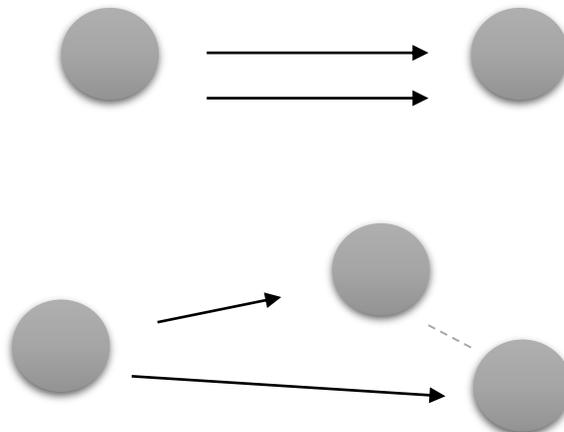


Рисунок 4.9 – Дополнительное событие и фиктивная работа (сверху – неверно, снизу – верно)

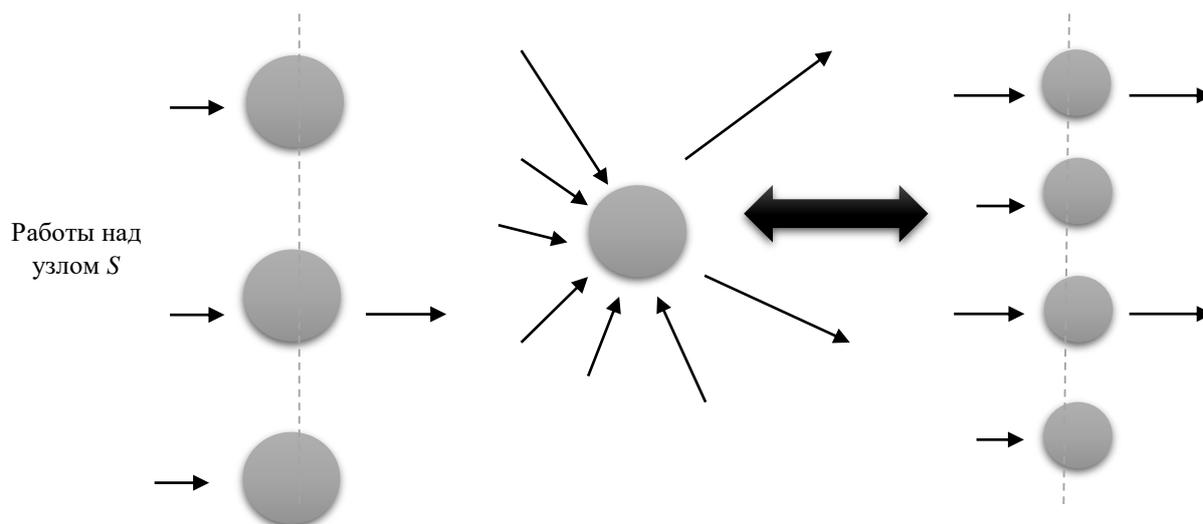


Рисунок 4.10 – Иллюстрация альтернативных способов изображения сетевого графика

Источник: составлено автором

Альтернативный способ изображения сетевого графика указывает на единовременность, и, несмотря на то, что работы также представлены стрелками, длину этих стрелок можно соотнести пропорционально календарной длительности работ. В данном типе сетевого графика работы отображают входящими и выходящими относительно одной геометрической фигуры, связанной с одним и тем же объектом, узлом технического изделия. Он удобен в использовании, легко читаем и логически выверен, кроме того в нем отсутствует эффект «скученности» стрелок, если количество входящих и исходящих работ для события велико.

4.2. Метод критического пути в построении сетевого графика

Метод критического пути (англ. critical path method, CPM) – это инструмент тайм-менеджмента, целью которого является планирование расписания и управления сроками проекта; фактически – это *методология*, включающая в себя разные инструменты для планирования и управления проектами, основной задачей которых является установить реальные сроки и завершить все ключевые задачи в соответствии с крайними сроками, т.е. *дедлайном* (от англ. deadline – мертвая линия)⁷⁷. Для этого используется простой принцип: определить наиболее приоритетные задачи, расположить их в хронологическом порядке, найти зависимости и на основании этого построить план, учитывающий все сроки. Кроме того, метод критического пути дает возможность: во-первых, визуализировать текущие задачи, во-вторых, распределить нагрузку по отделам или ответственным сотрудникам, прямо или косвенно задействованных в проектной деятельности, в-третьих, настроить процесс документооборота между отделами на основе связей в сетевом графике (диаграмме) (см. **подробнее пп. 4.1**), и, в-четвертых, определить критерии оценки каждой выполненной работы. Метод критического пути появился в США в 1950-х гг.; интересно то, что идея возникла

⁷⁷ См. подробнее: Буценко Е.В. Метод критического пути как критерий оптимизации процесса бизнес-планирования // Вестник ТГЭУ. 2016. №3 (79). С. 40-50; Селищев И.А., Олейникова С.А. Математическая модель и алгоритм решения задачи планирования работы многофазных систем с гетерогенными ресурсами и временными ограничениями // Программные системы и вычислительные методы. 2021. №1. С. 35-45.

одновременно на двух предприятиях с разными направлениями работ: строительство ракет ВМФ и реорганизация завода по созданию химикатов. Уважаемый читатель, вероятно, задастся вопросом о том, что связывало два этих предприятия. Как представляется, только то, что в обоих случаях компании регулярно отставали от графика, срывали сроки заказов и в целом испытывали проблемы с управлением.

Главной **задачей (функцией) метода критического пути** является грамотное распределение ресурсов для организации и реализации проектной деятельности, в первую очередь времени. В решение данной задачи руководитель проектной команды (или иной член проектной команды) строит критический путь, который впоследствии ложится в основу «дорожной карты» проекта. **Критический путь** (англ. critical path) – это, как правило, длинная цепочка, которая состоит из последовательно выполняемых задач. Его определение в рамках проекта предполагает разделение всех операций на *два типа*: первый – критические, т.е. необходимые, без них невозможно добиться ожидаемого результата и, второй – операции с общим временным резервом – они также будут выполняться в ходе проектной деятельности, однако, они не «привязаны» к конкретному времени, иными словами, их можно сдвинуть. В критический путь входят операции первого типа, т.е. те, которые обязательно должны выполняться последовательно и суммарно занимают максимальное время. Они имеют свой временной промежуток и до тех пор, пока не закончится первая задача, нет возможности перейти к следующей. Если нарушится дедлайн в одной из частей пути, сдвинутся общие сроки. Соответственно, после составления «дорожной карты» проекта основная цель руководителя проекта (проектной команды) – следить за своевременным выполнением критических операций.

Прочие задачи, которые не попали в основной критический путь, стоят, условно, «около» него; они могут выполняться параллельно, обычно они не сильно привязаны к срокам и к основным операциям. Например, стоит задача запуска книги в печать. В критический путь будут входить операции по написанию текста, редактуре, верстке, печати. А параллельно идет задача по запуску рекламной кампании. Обращаем внимание уважаемого читателя на то, что, во-первых, не всегда критические операции наиболее важны для проекта, они просто приоритетнее с точки зрения сроков выполнения (иногда те задачи, которые не включены в путь, а стоят особняком, значительно влияют на всю успешность проекта); во-вторых, у одного проекта может быть несколько критических путей, которые идут параллельно. Например, производство и маркетинг часто идут по двум цепочкам, мало пересекаясь между собой.

Метод критического пути, как правило используется для решения следующих задач:

– для целей планирования будущих проектов; при большом количестве однотипных задач вырабатываются классические схемы, в которые нужно внести корректировки и использовать повторно, таким образом, приобретает «конвейерный» характер. Недостаток в том, что при таком подходе метод плохо реагирует на любые изменения, он не очень адаптивный;

– для целей эффективного распределения ресурсов, по преимуществу – времени. Когда члены проектной команды знают, какие цели более приоритетные, тайм-менеджмент – оптимален. Однако, рассматриваемый метод позволяет не менее эффективно распределять и другие ресурсы: человеческие, материальные, финансовые и проч., для чего в описании к каждой задаче можно дать подробный план их расходования;

– для целей снижения эффекта барьеризации на каждом этапе организации и реализации проектной деятельности; так, если руководитель проекта заранее включил в схему

все параллельные и последовательные операции, намного менее вероятно столкновение с теми или иными барьерами (непредвиденными обстоятельствами). Однако, если они все же появились и необходимо задействовать ресурсы на устранение этих препятствий, то руководитель всегда может оперативно посмотреть по «дорожной карте» проекта: что является ключевой задачей, которую нельзя притормозить, а чем можно в данный момент, условно говоря, пожертвовать. Таким образом, даже появление препятствий не станет причиной срыва сроков.

Как правило, **расчет критического пути проекта** происходит согласно следующему **фреймворку**; рассмотрим его на простом практическом примере: предположим, что два мастера должны собрать, установить и закрепить у стены трехъярусную полку. Первым этапом будет *поиск задач*; на данном этапе необходимо составить список всех работ, которые необходимо выполнить для завершения проекта. Самый простой способ сделать – это использовать **инструмент (технология, метод) разбивки работ**, или WBS (англ. work breakdown structure); метод предполагает, что проект и его части последовательно подразделяют на меньшие составляющие компоненты, т.е. цель проекта делят на задачи, их – на подзадачи, подзадачи – на операции. Все операции записывают – из них и будет состоять проект. В нашем примере путь к закреплённой полке можно разбить на три большие части: покупка полки, сборка, установка. Эти подзадачи делятся на более мелкие – их и вынесем в список работ по проекту.

Поиск зависимостей поможет установить правильный порядок выполнения работ. Для этого необходимо определить, как работы связаны друг с другом и в какой последовательности их нужно выполнять. Найти зависимости можно, если задать для каждой задачи вопросы: «Какую задачу нужно сделать, прежде чем приступить к этой?», «Что нужно завершить одновременно с этой задачей?», «Какие задачи следует выполнять сразу после этой?» (см. рисунок 4.11). В нашем примере закрепить полочки можно только на собранном каркасе, соответственно, его не получится сделать, если комплект еще не доставлен. Из этого следует, что одна из последовательностей будет выглядеть так: «доставить» → «собрать каркас» → «закрепить полочки». Следующим этапом является **построение сетевой диаграммы**, которая, как мы уже указали ранее, позволяет увидеть план проекта. Сетевая диаграмма – это, фактически, визуализация порядка выполнения задач, основанная на зависимостях. У нее всегда есть начальная задача, которую выполняют, соответственно, первой, и конечная, которую, выполняют последней. Сетевую диаграмму можно нарисовать от руки, на компьютере при помощи инструментов Word, или построить в online-сервисе, например, Canva. В нее вносят все операции из списка, а последовательность работ показывают стрелками (см. подробнее пп. 4.1).

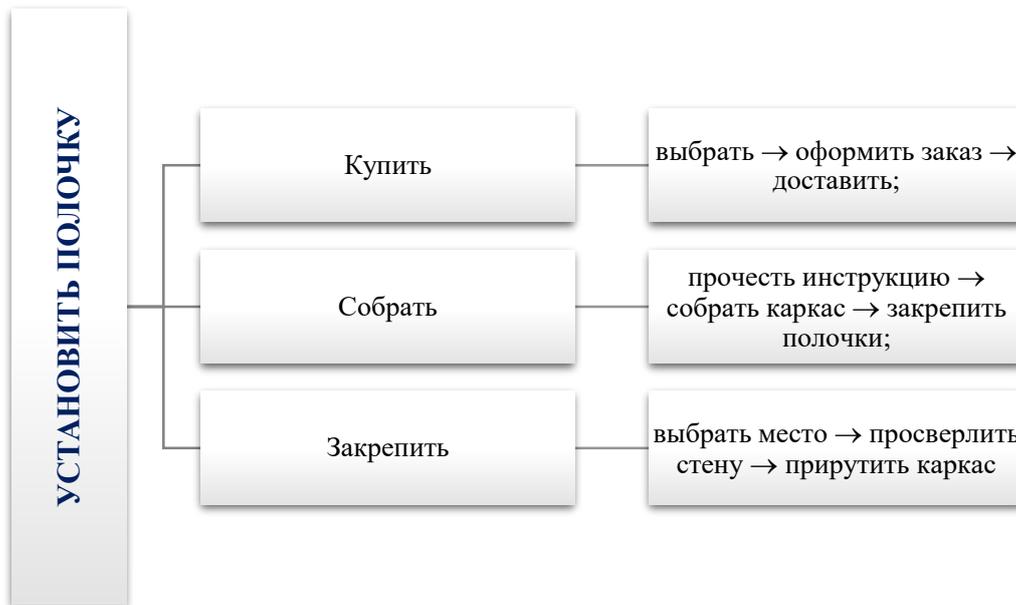


Рисунок 4.11 – Иллюстрация этапа «Поиск задач» нахождения критического пути условного проекта

Источник: составлено автором

Следует указать, что в рамках проектной деятельности также могут возникать так называемые **плавающие задачи** (англ. floating tasks), т.е. задачи без жесткой привязки к другим. Формально, их можно выполнить на любом этапе проекта, и критический путь от этого не изменится, фактически же плавающие задачи могут влиять на длительность проекта. Иными словами, если обратиться к ним на последних этапах проектной деятельности, или выделить на их решение недостаточно ресурсов, есть риск нарушения дедлайна. В нашем примере плавающей задачей могла бы быть очистка стены; ее можно отмыть в любое время, но если заняться этим прямо перед тем, как закреплять каркас, критический путь увеличится.

На этапе **расчета времени** предполагают, сколько времени займет выполнение каждой операции, и указывают это на сетевой диаграмме. Время можно указывать в часах, днях, неделях – в зависимости от того, сколько будет длиться проект; желательно назначить общую единицу измерения: например, указывать время для всех задач только в часах, что значительно упростит расчеты (в нашем примере время указано в минутах). Добавим, что на рассматриваемом этапе также можно указать даты начала и окончания работ по каждой задаче. Таким образом, проектному менеджеру станет более понятно, как распределять ресурсы. Например, он сможет увидеть, что две задачи нужно решать параллельно, и, соответственно, целесообразно распределить их между членами проектной команды, а не назначать на их выполнение одного человека конкретными сотрудниками.

Определение критического пути – это поиск самого длинного пути на сетевой диаграмме; длину определяет не количество задач, а время, потраченное на их выполнение, т.е. необходимо посчитать, какая последовательность действий займет больше всего времени. Например, есть две последовательные задачи, на которые уйдет две недели. На десять оставшихся задач отведено три дня. Критический путь проекта в этом случае – две большие последовательные задачи. Как мы уже говорили выше, критический путь выделяют визуально на сетевой диаграмме. Например, меняют цвет стрелок, обозначающих последовательность действий. Суммарное время для выполнения всех задач на критическом пути – это и есть срок

проекта. Как правило, что в проекте несколько критических путей; это означает, что он чувствителен: есть риск того, что сам путь и сроки работ изменятся. Подобным проектам уделяют больше внимания, чтобы завершить их вовремя. И, наконец, **обновление диаграммы** – последний этап; он необходим для того, чтобы объективно оценивать ситуацию. Как правило, обновление должно происходить каждый раз, когда в проекте что-то меняется – например, появляются дополнительные задачи, или когда задачи, не лежащие на критическом пути, не выполняются вовремя. Если изменения значительные, критический путь пересчитывают; он может стать длиннее, а может сократиться. На практике большинство проектов идет не по плану, поэтому обновления диаграммы и изменения критического пути почти неизбежны.

4.3. Диаграмма Ганта

Простейший метод отображения и планирования инновационного проекта можно применить с использованием метода построения диаграмм (графика) Ганта⁷⁸. Диаграмма Ганта () – это инструмент управления проектами, который позволяет регулировать работу по нескольким направлениям: планировать и составлять графики проектов, отслеживать зависимости между задачами, делегировать, распределять ресурсы, постоянно держать под контролем процесс выполнения каждой задачи. Руководители проектов и члены проектной команды могут просматривать календарь по задачам и отслеживать этапы их выполнения; планирование задач и отображение их в виде графики позволяет командам соблюдать дедлайны. Интересно, что изначально диаграммы Ганта готовили вручную, что, безусловно, было неудобно (см. рисунок 4.12). Каждый раз, когда в проект вносились изменения, их приходилось перерисовывать. Начиная с 1980-х гг., благодаря компьютерам, появилась возможность создавать расширенные диаграммы Ганта. В результате была решена проблема с ручным внесением данных. Сегодня диаграммы Ганта можно создавать в Excel или с помощью различных сервисов (Hive, TeamGantt, Wrike, Smartsheet, Toggl, nTask, Agantty, Instagantt, ClickUp, ProProfs и проч.)⁷⁹.

⁷⁸ Прим.: **Генри Лоренс Гант** (1861-1919) – американский инженер-технолог. Известен тем, что в 1912 г. предложил диаграмму, которая использовалась при реализации крупных инфраструктурных проектов, включая строительство плотины Гувера в период Великой Депрессии и систему автомагистралей между штатами США в 1950-х гг. Гант сотрудничал с другим американским инженером *Фредериком Тейлором* по вопросам повышения производительности. Занимался проблемами подбора персонала и материального поощрения работников. Помимо диаграммы известен тем, что отстаивал сдельно-премиальную систему оплаты труда, т.е. выступал за выплату обычной заработной платы за отработанное время и дополнительной премии при перевыполнении нормы.

⁷⁹ См. подробнее: 11 лучших программ для построения диаграмм Ганта на рынке в 2023 году [Электронный ресурс]. – 22.01.2023 // XM Datafeed. – URL: <https://xmldatafeed.com/11-luchshih-programm-dlya-postroeniya-diagramm-ganta-na-rynke-v-2023-godu/> (дата обращения: 19.02.2023)

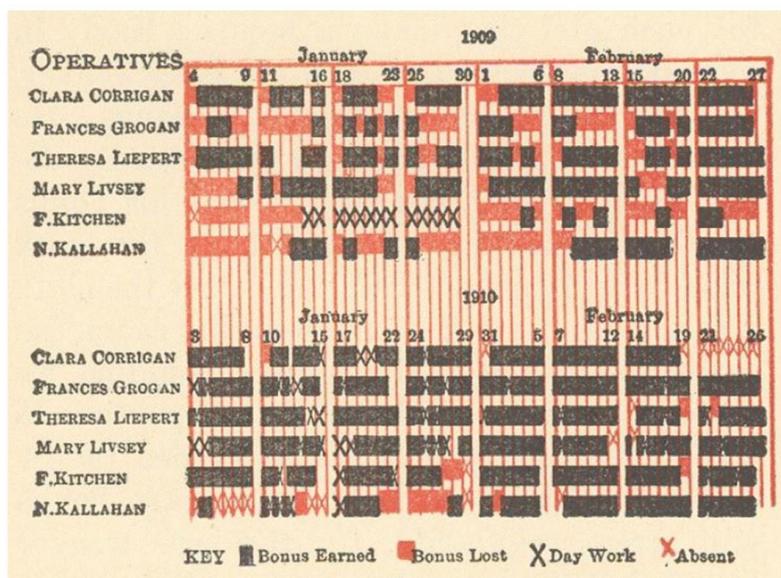


Рисунок 4.12 – Одна из первых диаграмм Ганта

Рисунок 4.13 – Генри Л. Гант

Источник: <https://rickanderson2managementinfotainer.wordpress.com/2014/06/25/world-war-1-and-the-gantt-chart/>

Как правило, диаграмма Ганта включает несколько **структурных составляющих**:

- *временная шкала*: проходит слева направо, как правило, измеряется в днях и отображает даты, когда проект будет реализован;
- *задачи*: каждый прямоугольник на диаграмме представляет собой отдельную задачу, которая является частью проекта. Диаграмма Ганта включает *два типа задач*: параллельные и последовательные – над первыми можно работать всем членам проектной команды одновременно, тогда как последовательные зависят от окончания другой работы в проекте (см. рисунок 4.12);
 - *продолжительность*: показывает, сколько времени займет решение каждой задачи; достаточно часто, задачи ограничиваются датой начала и датой окончания;
 - *ответственный*: большинство сервисов, позволяющих создавать диаграммы Ганта, имеют опцию для назначения ответственного по задаче;
 - *вехи*: указывают на общие задачи, которые не имеют определенной продолжительности и обычно отмечают завершение определенной части проекта;
 - *зависимости*: одной из наиболее важных функций диаграммы Ганта является ее способность отображать зависимости задач, когда задача не может начаться или закончиться до тех пор, пока не начнется или не завершится другая задача. Неверно спланированные или спланированные с ошибками проекты (и неучтенные зависимости) являются основной причиной того, что или не достигаются ожидаемые показатели, или проектная деятельность по итогу оказывается экономически неэффективной, соответственно, четкое понимание порядка и продолжительности задач является приоритетным фактором успеха проекта.

Excel – наиболее популярная программа для работы с электронными таблицами. Ее функциональность в полной мере позволяет создать диаграмму Ганта с исходными данными, которые заранее занесены в софт пользователем. Процесс практически автоматизирован, пользователю остается только указать подходящий тип вставки данных. Так, в

первую очередь необходимо подготовить таблицу с данными, разместив в ней все необходимые задачи; далее, ее необходимо выделить, зажав левую кнопку мыши (см. рисунок 4.14).

1 число				
№	Описание задачи	Время (план)	Статус	Время (факт)
1	Написать текст о компании АБВ.	2:00:00	Готово	1:30:00
2	Обновить портфолио на персональном сайте.	0:45:00	Готово	0:50:00
3	Встреча с Алексеем.	1:00:00	В работе	0:00:00
4		0:00:00		0:00:00
5		0:00:00		0:00:00
6		0:00:00		0:00:00
7		0:00:00		0:00:00
8		0:00:00		0:00:00
9		0:00:00		0:00:00
10		0:00:00		0:00:00
11		0:00:00		0:00:00
12		0:00:00		0:00:00
13	Итого	3:45:00		2:20:00

Рисунок 4.14 – Начальный этап построения диаграммы Ганта при помощи Excel

Источник: <https://timeweb.com/ru/community/articles/diagramma-ganta>

Следующим этапом должен стать переход на вкладку «Вставка» и ознакомьтесь с присутствующими диаграммами. Нас интересует тип «Линейчатая» (см. рисунок 4.15). Диаграмму для презентации в любом удобном месте и завершить оформление.

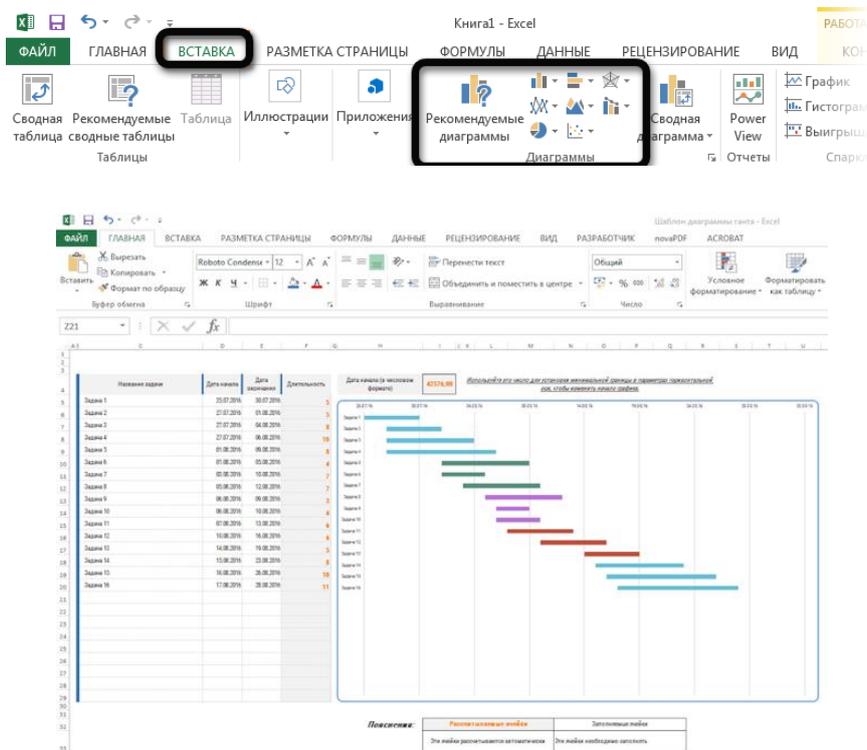


Рисунок 4.15 – Следующий этап построения диаграммы Ганта при помощи Excel

Источник: <https://timeweb.com/ru/community/articles/diagramma-ganta>

В заключение укажем, что рассмотренный способ визуализации информации по проекту может применяться в любой профессиональной области, где требуется контроль сроков и выполнения задач. Однако, в Excel диаграмму сложно настроить таким образом,

чтобы предусмотреть максимум опций, данный сервис необходимо изучать дополнительно. В целом, диаграмма Ганта может быть использована, во-первых, в системе управления проектами (проектной деятельности), они помогают руководителям определять задачи, связанные с каждым проектом, создавать временную шкалу для каждой задачи и назначать даты, инструменты и обновления в процессе работы. Другими сферами применения являются:

- *управление маркетинговыми кампаниями*: запуск кампании требует определения ответственности и роли нескольких участников, формулировки и распределения задач, отслеживания результатов и множество других специфических особенностей; некоторые из перечисленных опций можно обозначить на диаграмме Ганта;

- *управление дизайнерскими проектами*: дизайнеры с помощью диаграммы планируют запуск дизайна, отслеживают этапы мозговых штурмов, делятся этапами проекта;

- *запуск продукта*: подобного рода проект состоит из множества подвижных элементов – необходимо работать с аналитикой, бюджетами, распределять роли в команде, проводить оценку рисков; кроме того полезно устанавливать зависимости и назначать задачи определенным людям;

- *управление кампаниями в социальных сетях*: при составлении диаграммы Ганта для работы в социальных сетях важно предусмотреть такие элементы, как подготовка контента, инструменты, которые используются на каждом канале дистрибуции;

- *управление событийным маркетингом*: диаграмма Ганта позволяет отслеживать процесс реализации стратегии, прогресс команды и ключевые действия до, в процессе и после мероприятия; и проч.

Методический комплекс

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение понятиям «сетевое планирование» и «сетевая модель».
2. В чем различия трех типов сетевых графиков – в терминах работ и событий, в терминах работ и в терминах событий?
3. Опишите алгоритм применения метода СРМ для управления проектом.
4. Какие параметры не учитывает сетевой график, построенный по методу критического пути?
5. Дайте определение понятию «критический путь».
6. Какие достоинства и недостатки у метода диаграмм Ганта?
7. Для каких целей используется (может использоваться диаграмма Ганта)?
8. Перечислите основные элементы диаграммы Ганта.
9. Какие программные продукты учитывают графическое отображение проекта по методу СРМ, PERT и диаграмм Ганта?
10. В каких сферах деятельности (бизнес-процессах) возможно использовать диаграмму Ганта?

Тесты:

1. Это действие или совокупность действий, необходимые для реализации проекта. Рассматриваются как неразложимые элементы
а) событие;

- б) ресурсы;
- в) работа;**
- г) время выполнения работы.

2. В сетевом графике этого типа события отображаются в виде геометрических фигур, а работы – в виде стрелок, выходящих из одного события, которое называется предыдущим событием, и входящих в другое, которое называется последующим в рамках рассматриваемой работы:

- а) сетевой график в терминах;
- б) сетевой график в терминах событий;
- в) сетевой график в терминах работ;
- г) сетевой график в терминах работ и события**

3. Этот элемент Диаграммы Ганта показывает, сколько времени займет решение каждой задачи; достаточно часто, задачи ограничиваются датой начала и датой окончания:

- а) продолжительность;**
- б) экспресс-анализ;
- в) социально-экологический;
- г) анализ рисков.

4. Они указывают на общие задачи, которые не имеют определенной продолжительности и обычно отмечают завершение определенной части проекта:

- а) задачи;
- б) вехи;**
- в) зависимости;
- г) активности.

5. Этот элемент Диаграммы Ганта выражает способность отображать зависимости задач, когда задача не может начаться или закончиться до тех пор, пока не начнется или не завершится другая задача:

- а) временная шкала;
- б) зависимости;**
- в) ответственный;
- г) вехи.

Темы эссе (рефератов):

1. Теоретические основы сетевого планирования в системе управления проектом.
2. Метод критического пути в построении сетевого графика.
3. Work breakdown structure: инструмент (технология, метод) разбивки работ
4. Диаграмма Ганта.
5. Практика организации «антикризисных» проектов и особенности их системной организации в условиях геополитической нестабильности.

Кейсы:

1. Имеются следующие данные о стоимости работ в ходе реализации проекта: А – 300 тыс. рублей; В – 250 тыс. рублей; С – 120 тыс. рублей. Известно, что в ходе реализации проекта будет задействован 20 рабочих. Рассчитайте производительность труда одного рабочего стоимостным методом.
2. В ходе реализации проекта потребность в ресурсе составляет 900 изделий. Затраты на хранение единицы ресурса составляют 11,25 тыс. руб., а затраты на поставку – 50 тыс. руб. Определите размер оптимального заказа, а также точку заказа и средний объем поддерживаемого запаса.
3. Проект имеет устойчивый спрос на 50 единиц некоего товара в месяц. Стоимость приобретения единицы товара составляет 6000 руб., а затраты на его хранение составляют 20% от его стоимости в месяц. Стоимость размещения одного заказа составляет 10 000 руб. в виде административных расходов независимо от заказанного количества. Имея эту информацию, необходимо рассчитать затраты на приобретение, расходы на хранение, расходы на подготовку заказа и определить оптимальный размер заказа на данный товар. Например, если 25 единиц товара заказывается в каждой партии.

Глава 5. Оценка экономической эффективности проекта: теория и практика

5.1. Понятие, цели и принципы оценки экономической эффективности проекта

Главное условие, позволяющее любой организации развиваться даже в условиях неопределенности, систематически повышая свои, в первую очередь, финансово-экономические показатели, – это *поиск и реализация инновационных проектов в направлении своей деятельности*. Обращаем внимание уважаемого читателя на том, что мы в данном разделе намеренно используем категорию «*инновационный*» (англ. innovative) («инновационная» проектная деятельность), т.к. в отношении проекта данная характеристика указывает на *обоснование итоговой инновационно-инвестиционной деятельности* с точки зрения технологий, экономики, права и организации работы. При этом, как отмечают О.В. Костенко и В.В. Щенникова, сама по себе инновационная деятельность традиционно направлена или на появление новых или дополнительных товаров или услуг, или на наполнение их новыми качествами⁸⁰. Выше мы уже изучили вопрос о том, что каждому проекту (инновационному, равно как и любому другому) необходимо пройти определенные стадии, без которых он не может быть реализован (см. подробнее пп. 3.1): разработка, собственно реализация, завершение. Соответственно, процесс создания и выпуска определенной ценности (блага), как результата инновационного проекта состоит из конкретных шагов: формирования идеи, изучения инновационных возможностей (оценка и анализ проекта), подготовки необходимой документации, работы по реализации проекта, а также эксплуатации и последующего мониторинга.

Согласно общему тренду, любая проектная деятельность, направленная на внедрение инновационных технологий и подходов, изначально является долгосрочной; при этом есть определенные черты, которые отделяют этот тип проектной деятельности от моно- или простых инвестиционных проектов. Так, в первую очередь, инновационный проект имеет больше рисков, основной причиной чему является высокая степень неопределенности параметров проекта и множественность факторов риска (см. подробнее пп. 6.1, 6.2). Выражается это в том, что затраты и расходы, закладываемые в проект изначально, оказываются выше ввиду неочевидных при изначальном планировании и прогнозировании (формулировке «дорожной карты» проекта) проблем и трудностей, возникающих в процессе непосредственного создания. То же самое происходит и при доработке или полной переработке концепции проекта. В проектах подобного рода *предварительная экономическая оценка редко когда оказывается полностью достоверной*. Также реализация инновационных проектов нередко приводит к возникновению побочных результатов, что отличает этот тип от прочих проектов. В связи с этим, необходима *большая гибкость при управлении этим видом деятельности*.

Для уменьшения «экономических опасностей» при реализации инновационных проектов проводится их *анализ и оценка*. Эти шаги, как правило, ведутся на стадии разработки и проектирования, что позволяет предотвратить наиболее очевидные ошибки и как можно точнее оценить затраты, необходимые на реализацию проекта. Под **оценкой экономической**

⁸⁰ См. подробнее: Костенко О.В., Щенникова В.В. Система управления финансовыми рисками инновационных проектов на предприятии: факторы и процесс проектирования // Вестник евразийской науки. 2020. Т. 12. № 2. С. 47.

эффективности проекта (англ. evaluation of the economic efficiency of the project), в самом общем виде понимается процесс анализа затрат ресурсов (материальных, финансовых, человеческих и проч.) на реализацию проектной деятельности и полученных результатов, его соответствия поставленным целям и ожиданиям все заинтересованных лиц (стейкхолдеров). Целью такой оценки является, формально, поиск количественных «ответов» на три основных вопроса: «какова рентабельность инвестиций», «каковы сроки окупаемости проекта», «каковы риски проекта». С точки зрения этапности организации реализации проектной деятельности, то **целями оценки экономической эффективности проекта** являются: *во-первых*, агрегированная экономическая оценка проектных решений и создание необходимых условий для поиска инвесторов; *во-вторых*, уточнение состава участников проектной экосистемы через определение финансовых интересов, финансовой реализуемости и эффективность участия в проекте каждого из стейкхолдеров, включая заказчик и (или) инициатора проектной деятельности (региональная и отраслевая эффективность, эффективность участия в проекте отдельных предприятий и акционеров, бюджетная эффективность и пр.). Согласно этим целям, процесс оценки эффективности инвестиций в проектную деятельность должен основываться на следующих **принципах** (см. рисунок 5.1):

✓ инвестиционный проект рассматривается в течение полного периода его существования;

✓ оценка должна учитывать взаимоотношения участников проекта и их экономического окружения;

✓ учет влияния проекта на изменение будущего;

✓ моделирование денежных потоков;

✓ выбор проекта по максимуму создаваемого им эффекта;

✓ учет изменения стоимости денег во времени;

✓ учет только затрат и результатов, отражаемых в проекте как будущие, плановые затраты;

✓ при оценке должны быть обеспечены сопоставимые условия для сравнения различных проектов или их вариантов;

✓ оптимизация проекта по пессимистическому варианту условий его реализации;

✓ должна обеспечиваться многовариантность оценки;

✓ в расчетах должна учитываться потребность в оборотном капитале для создаваемых производственных фондов;

✓ учет влияния инфляции на цену ресурсов в течение срока существования проекта;

✓ учет влияния рисков, связанных с реализацией проекта.

Рисунок 5.1 – Принципы оценки экономической эффективности проекта

Источник: составлено автором по В.В. Кондаку и Е.В. Зеленкиной⁸¹

⁸¹ Кондак В.В., Зеленкина Е.В. Инвестиционный анализ: краткий курс лекций для студентов направления подготовки 38.03.02 Менеджмент // ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2016. – 30 с. – С. 25.

Безусловно, анализ и оценка любого проекта должны проводиться комплексно с опорой на потенциал. Для этих целей в рамках инновационных проектов были созданы *специальные методы, каждый из которых обзавелся своим инструментами и методиками*. При разработке и подборе инструментария оценки и анализа эффективности проекта необходимо понимать, что именно требуется анализировать, какие параметры нужно оценивать. Именно по этой причине, в инвестиционных проектах в первую очередь проводится *оценка соответствия инновационного проекта целям и задачам развития указанного направления с учетом специфики отрасли*. Важно понимать, что цели, устанавливаемые инвесторами (заказчиками, инициаторами проектной деятельности и проч.) подобных проектов, как правило, разные. В большинстве своем реализуемые в настоящее время проекты направлены на *получение прибыли, уменьшение рисков и расширение сфер деятельности*. При этом нередкими оказываются также цели, направленные на решение тех или иных социальных, экологических и других проблем, однако, это уже несколько другая разновидность проектной деятельности. И все же, подавляющее число проектов в абсолют ставят экономическую выгоду.

В случае удовлетворительного решения предыдущего вопроса происходит формирование **исходных данных инновационного проекта** (англ. initial data of the innovation project), необходимых для оценки экономической эффективности проектной деятельности. В рамках этих целей собираются данные по предполагаемым затратам, необходимым для реализации проекта (к ним относятся, например, затраты на требуемые для создания проекта ресурсы и их стоимость, заработные платы сотрудников и работников, затраты на рекламу и прочие статьи расходов), а также проводится оценка инновационных проектов с точки зрения перспективности их реализации на рынке и эффективности применения. Также, в условиях организации проектной деятельности, возникает необходимость проведения *маркетинговых исследований*, основная цель которых (в размариваемом аналитической контексте) – оценка вероятных объемов продаж, которые будут получены в случае реализации данного проекта. В традиционном же случае (т.е. если речь идет о небольших внутрикорпоративных проектах), в качестве методики инвестиционного анализа с экономической точки зрения можно использовать такие показатели, как *оценка размеров инвестиций и оценка доходов в результате применения инвестиций* (в этом случае определяют вероятность и сроки получения дохода, размер чистого дохода, длительность извлечения доходов, см. **подробнее пп. 5.3**). Данные методики, собственно, и позволяют провести экономическую оценку планируемого к реализации инновационного проекта и его целесообразность.

5.2. Оценка экономической эффективности проекта: подбор основных показателей

В самом общем виде, экономическое оценивание эффективности инновационного проекта с помощью *систем показателей* позволяет продемонстрировать соотношение результатов и расходов каждого отдельно взятого участника инновации. По общему правилу, при экономической оценке инновационных проектов есть несколько методов для *оценки экономической, финансовой, бюджетной эффективности*. Однако, прежде чем перейти к их рассмотрению, стоит уточнить, какую именно информацию дают вышеуказанные виды эффективности; так, **экономическая эффективность** (англ. economic efficiency) проявляет уникальность воздействия инновационного проекта, которую он оказывает на всех задействованных участников; среди них могут быть организации, предприятия и частные лица. Экономические показатели при этом учитываются по отношению ко всем причастным

организациям и лицам. В свою очередь, **финансовая (коммерческая) эффективность** (англ. financial, commercial efficiency) дает понимание финансовых последствий, следующих за реализацией проекта, для активной стороны – инвесторов. И, наконец, с помощью оценки **бюджетной эффективности** (англ. budget efficiency) возможно понимание финансовых последствий реализации инновационной проектной деятельности на различных уровнях предприятия и (или) государства (в случае участия последнего в инновационном проекте).

При создании инструментов оценки и анализа инвестиционных проектов все используемые методы можно разбить на *несколько категорий*: абсолютные, относительные и временные. Для каждого вида эффективности при анализе и оценке проектов будут выявляться свои критерии, которые и дадут возможность провести оценку. Так, используя **абсолютные методы** (англ. absolute methods) при оценке экономической эффективности, возможно в качестве критериев использовать понятия суммарной и среднегодовой прибыли. Оценка финансовой эффективности при таком подходе даст возможность оценить проект через суммарный чистый дисконтированный доход. В свою очередь, применение данных методов при оценке бюджетной эффективности позволит отразить данные с помощью чистого бюджетного дисконтированного дохода. **Относительные методы** (англ. relative methods) при оценке экономической эффективности могут дать представление о проекте с помощью понятия рентабельности инновационного проекта, при оценке финансовой эффективности – через внутреннюю норму доходности, а при интерпретации анализа бюджетной эффективности – применяя в качестве критерия внутреннюю бюджетную доходность и индекс бюджетной доходности. Обратившись к **временным методам** (англ. temporary methods), применяя как критерий срок окупаемости инвестиций, можно дать оценку экономической эффективности. Финансовую эффективность можно оценить с помощью индекса доходности и срока окупаемости проекта как критериев. Перечисленные методы также дают возможность оценить бюджетную эффективность через призму срока окупаемости проекта.

Произвести оценку эффективности инвестиционного проекта возможно, выделив **критерии**, подходящие к требованиям, или их сумму⁸²:

- эффективность проектов с финансовой точки зрения возможна, если показатель чистой текущей стоимости составит более, чем нулевое значение; при использовании операции дисконтирования можно сопоставить разновременные чистые доходы от проекта в зависимости от фактора времени, т.е. при расчете их текущей стоимости;
- при сравнении внутренней нормы доходности с общей нормой доходности получается выяснить эффективность финансирования проекта по отношению к возможным альтернативным применениям финансов (затрат на другие потребности);
- обратившись к индексу доходности можно выяснить показатель сравнительной финансовой эффективности проекта; это объясняется тем, что этот индекс (де-факто) – обобщающий показатель (используя индекс доходности в качестве численного показателя, можно выяснить, насколько проект);
- критерий срока окупаемости дает возможность оценить временной промежуток, когда изначальные затраты на проект оказываются закрыты суммарным результатом и общий доход перестанет быть отрицательным;
- чистый бюджетный дисконтный доход дает возможность оценить бюджетную эффективность инновационных проектов, сравнивая его с иными затратами; этого удается

⁸² Максименко Л.С., Поповиченко М.А., Година О.В. О разработке инструментов анализа и оценки инновационных проектов // Индустриальная экономика. 2023. №1. С. 21-26. С. 24.

достичь при оценке результатов: *если показатели оказываются выше нуля, то проект стоит рассматривать как эффективный, в противном случае – как неэффективный*. Достаточно часто показатели оказываются нулевыми – это означает, что расходы на проект оказываются равнозначными любым другим важным вариантам расходов на финансирование.

Бюджетную эффективность можно отразить показателями внутренней бюджетной доходности, индекса бюджетной доходности и срока бюджетной окупаемости проекта. В целом такая оценка осуществляется по *аналогии с оценкой финансового потенциала*⁸³. По результатам следует сравнить абсолютные показатели финансовой эффективности проекта для участников и его бюджетную эффективность. Это связано с тем, что даже при прямой бюджетной потере инновационный проект все равно может быть эффективным для структуры, занимающейся его финансированием (в частности, для государства), в случае если потери перевешены финансовым выигрышем участников проекта.

При разработке (подборе) собственного инструментария для анализа и оценки эффективности проектной деятельности важно помнить, что *нельзя оценивать подобные проекты исключительно с позиции финансовой выгоды*. Несмотря на то что в большинстве своем подобные идеи направлены так или иначе на ее получение, тем не менее определенная доля подобных проектов имеет иные цели и, соответственно, другие пути их достижения. В связи с этим, при анализе и оценке инновационных проектов важно учитывать все направления и области инновационного процесса. Особое внимание следует отдать *прямым инвестициям* (в т.ч. капиталовложению для развития предприятий), *финансовым инвестициям* (среди них, например, кредитам венчурным организациям) и *нематериальным инвестициям* (в качестве примера – повышение квалификации сотрудников или реклама). Кроме того, во время разработки инструментов, направленных на оценку эффективности проектной деятельности, важно помнить о *недостатках*, которые могут возникнуть во время оценки проектов. Нередко возникает такая ситуация, при которой во время процедуры оценки не учитывают внутреннюю эффективность проекта и его рыночный потенциал, не учитываются потенциальные льготы, которые нередко даются государством или регионами для создания благоприятных условий инвестирования инновационных проектов. Не следует забывать о принципах, на которые стоит опираться при оценке инновационных проектов; помимо перечисленных выше (см. рисунок 5.1), по мнению Л.Ю. Ласкиной и О.В. Силаковой, «нельзя обойтись без ясности и естественности методов, используемых при расчетах эффективности; необходимо переходить от абстрактных показателей к реальным финансово-экономическим; нужно проводить расчет полных экономических результатов по всем периодам развития проектов; требуется совместно анализировать мотивы и стимулы всех сторон, участвующих в проекте (инвесторов, разработчиков, будущих потребителей и пр.); также обязательно нужно разделять финансово-экономические оценки и правила принятия инвестиционных решений»⁸⁴.

При ведении расчетов необходимо разделять сами *результаты и вероятность эффективности* инновационного проекта. В первом случае речь идет о продукте и измерение будет вестись в абсолютных единицах, в то время как во втором случае измерения будут в относительных показателях, отображающих сопоставление результатов и затрат. Для этих

⁸³ **Финансовый потенциал** (англ. financial potential) – это комплексное понятие, характеризующее наличие реальных и потенциальных финансовых возможностей предприятия, а также отражающее отношения в компании с целью достижения максимально возможного финансового результата деятельности предприятия.

⁸⁴ Ласкина Л. Ю., Силакова Л. В. Оценка и управление рисками в инновационной деятельности [Текст]. – СПб.: Университет ИТМО, 2019. – 67 с. – С. 19-21.

целей и необходима комплексная оценка, в рамках которой количественно устанавливается цель проекта с разделением периодов развития, полными (предварительными, желаемыми) экономическими и социальными результатами и эффективностью проекта в этих сферах, а также возможные риски проекта (желательно ранжировать по вероятности). В случае, если останавливаться на главной цели проекта подробнее особого смысла нет (важно отметить только тот факт, что в этом пункте кратко указывается общая информация о проекте с его сильными сторонами и основными факторами, которые должны способствовать его успеху), то остальные пункты стоит обозначить детальнее. Так, полные *экономические результаты* позволяют учесть интересы всех сторон, которые участвуют в работе над конкретным инновационным проектом. К ним относятся инвесторы, организации, будущие потребители, государственные органы, занимающиеся регулированием деятельности предпринимателей. Выяснение возможных противоречий и их устранение на уровне подготовки повышают шансы реализации проекта. Полные *социальные результаты* показывают данные, связанные с улучшением условий труда работников, увеличением их квалификации, изменением количества рабочих мест в регионе, улучшением жилищных и культурно-бытовых условий работников, экономией свободного времени населения, изменением уровня здоровья работников и другими показателями. Безусловно, оценка эффективности проектной деятельности невозможна без учета факторов неопределенности и рисков (см. подробнее пп. 6.1). **Риски проекта** (англ. project risks) – это возможные негативные события в процессе управления проектом, которые мешают его реализации и достижению поставленной цели. Оценка рисков имеет очень большое значение при анализе и оценке инновационных проектов. Выявление возможных неблагоприятных последствий и поиски путей, ведущих к их снижению, играют большую роль в реализации проекта, являются одной из самых важных управленческих задач.

Итак, мы изучили основные способы, которые можно использовать при разработке инструментов для оценки и анализа инновационных проектов. Как уже было сказано ранее, для полной и всесторонней оценки готовящегося проекта необходимо рассматривать его комплексно, со всех возможных сторон. При разработке можно использовать как отдельные из приведенных методик, так и дополнять их или же полностью заменять другими. Для этого нужно в первую очередь определиться с целью и задачами, которые стоят перед командой, проводящей анализ проекта; это поможет избежать лишних проверок и не упустить нечто важное при оценке конкретного проекта. Как представляется, только в случае индивидуального подхода к оценке и анализу и разработке подходящих инструментов применение тех или иных методик будет максимально эффективным.

5.3. Методы и показатели оценки экономической эффективности проекта

5.3.1. Общий подход к оценке эффективности проектов

Итак, основу принятия решений инвестиционного характера для целей организации и реализации проектной деятельности лежит **оценка экономической эффективности** вложений, которая, согласно А.В. Милаеву, зависит от ряда **факторов**, которые следует учитывать: во-первых, способность проектной деятельности приносить доходы, т.е. положительные денежные потоки в будущем в течение всего срока функционирования проекта; во-вторых, размер единовременных и будущих расходов, которые требуются для реализации проектной деятельности (проекта), в-третьих, размер и соотношение собственных

и заемных источников финансирование этой деятельности; в-четвертых, стоимость собственного и заемного капитала компании – инициатора проекта; в-пятых, фактор времени, который, как мы уже указывали ранее, должен учитываться при разной стоимости будущих денежных потоков. Обращаем внимание уважаемого читателя на то, что даже в случае эффективного прогнозирования и, соответственно, получения достоверных результатов анализа и оценки перечисленных факторов, могут возникнуть определенные барьеры (см. **рисунок 5.2**). Именно по этой причине для оценки эффективности проекта необходимо использовать систему показателей, в той или иной мере отражающих соотношение полученных результатов и понесенных инициатором проектной деятельности затрат в зависимости от интересов его, заказчика или других стейкхолдеров (конкретного заинтересованного лица).

– инвестиционные расходы могут осуществляться как одновременно, так и на протяжении длительного периода времени;

– помимо капитальных затрат могут быть необходимы финансовые расходы на пополнение оборотных средств для реализации проекта;

– расчет результатов реализации инвестиционного проекта проводится в пределах прогнозного периода, в то время как срок полного функционирования проекта в большинстве случаев превышает время прогнозного периода;

– длительный период инвестиционного проекта приводит к росту неопределенности при оценке всех аспектов инвестиций, т.е. к росту инвестиционного риска.

Рисунок 5.2 – Барьеры, которые могут возникнуть при прогнозировании факторов успеха оценки экономической эффективности проектной деятельности

Источник: составлено автором по А.В. Миляеву⁸⁵

В соответствии с этим, в качестве универсальной рекомендуется использовать следующую **систему показателей оценки экономической эффективности проекта**: срок окупаемости инвестиций, коэффициент эффективности инвестиций (это статистические или «учетные» критерии-показатели, см. **подробнее пп. 5.4.2**), чистую приведенную стоимость или чистый дисконтированный доход, внутреннюю норму прибыли или внутреннюю норму рентабельности, дисконтированный срок окупаемости инвестиций и индекс рентабельности (это динамические или собственно дисконтированные критерии-показатели, см. **подробнее пп. 5.4.3**)⁸⁶. Теоретические основы и практические особенности расчета перечисленных и других альтернативных показателей мы изучим в следующих параграфах раздела.

⁸⁵ **См. подробнее:** *Миляев А.В.* Сложности и пути повышения точности оценки инвестиционных проектов [Электронный ресурс] // Справочник экономиста. 2022. №4. – URL: https://www.profiz.ru/se/4_2022/ocenka_investicij/ (дата обращения: 20.02.2023)

⁸⁶ **См. подробнее:** *Анисимова В.Ю.* Анализ существующих методов оценки инвестиционных проектов // Вестник СамГУ. 2015. №9.1 (131). С. 62-67; *Погодина Т.В.* Инвестиционный менеджмент [Текст]: учебник и практикум для вузов. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 306 с.

5.3.2. Статистические методы оценки эффективности проекта

Статистические методы оценки эффективности проекта (англ. statistical methods for assessing the effectiveness of the project) – это наиболее простой класс подходов к анализу инвестиций и инвестиционных проектов. Однако, несмотря на изначально кажущуюся простоту расчетов и использования показателей, входящих в данную группу, они дают возможность сделать выводы по качеству объектов инвестирования, а также сравнить их между собой и исключить неэффективные. Так, первым показателем является **срок окупаемости инвестиций или инвестиционного проекта** (англ. payback period, PP, период окупаемости); это коэффициент, который показывает период, за который окупятся первоначальные инвестиции (затраты) в инвестиционный проект. Экономический смысл данного показателя заключается в том, чтобы показать срок, за который инвестор вернет обратно свои вложенные деньги (капитал). Формула его расчета следующая (5.1):

$$PP = \min n, \text{ при котором } \sum_{i=1}^n CF_i < IC \quad (5.1)$$

где: *IC* (англ. invest capital) – инвестиционный капитал, первоначальные затраты инвестора в объект вложения. В формуле в иностранной практике иногда используют понятие не инвестиционный капитал, а затраты на капитал (англ. cost of capital, CC), что по сути несет аналогичный смысл; *CF* (англ. cash flow) – денежный поток, который создается объектом инвестиций. Под денежным потоком иногда в формулах подразумевают чистую прибыль (*NP*, англ. net profit).

Формулу расчета срока или периода окупаемости можно расписать по-другому, такой вариант тоже часто встречается в отечественной литературе по финансам:

$$PP = \frac{\text{затраты на инвестиции}}{\text{денежный поток}}$$

Как правило, под **затратами на эффективность** (англ. efficiency costs) понимаются все издержки инвестора при вложении в инвестиционный проект. Денежный поток необходимо учитывать за определенные периоды (день, неделя, месяц, год). В результате период окупаемости инвестиций будет иметь аналогичную шкалу измерения. На **рисунке 5.3** показан пример расчета срока окупаемости инвестиционного проекта (здесь и далее основным инструментом иллюстрации практических расчетов является Excel). Итого, у нас имеются исходные данные, что стоимость первоначальных затрат составили 130000 руб., ежемесячно денежный поток от инвестиций составлял 25000 руб. В первую очередь, необходимо рассчитать денежный поток нарастающим итогом, для этого использовалась следующая простая формула: денежный поток нарастающим итогом рассчитывается в колонке C, $C7 = C6 + \$C\3 .

Если рассчитать срок окупаемости по формуле, то получится следующее:

$$\text{Срок окупаемости инвестиций} = \frac{1300}{25000} = 5,2 \sim 6 \text{ мес.}$$

Так как у нас период дискретный, следует округлить его до, в нашем случае, 6 месяцев.

	A	B	C	D
1	Срок окупаемости инвестиционного проекта (Payback Period)			
2				
3	Денежный поток на каждый период, CF		25 000р.	
4				
5	Период (месяц), T	Первоначальные затраты, IC	Денежный поток нарастающим итогом, CF	
6	1	130 000р.	25 000р.	
7	2	130 000р.	50 000р.	
8	3	130 000р.	75 000р.	
9	4	130 000р.	100 000р.	
10	5	130 000р.	125 000р.	
11	6	130 000р.	150 000р.	
12	7	130 000р.	175 000р.	
13	8	130 000р.	200 000р.	

Рисунок 5.3 – Пример расчета срока окупаемости инвестиционного проекта в Excel

Источник: составлено автором

Показатель периода окупаемости инвестиций использует как сравнительный показатель для оценки эффективности альтернативных инвестиционных проектов. Тот проект, у которого быстрее период окупаемости тот эффективнее. Данный коэффициент используют, как правило, всегда в совокупности с другими показателям, которые мы будем рассматривать в следующих разделах. Говоря же о *достоинствах и недостатках* рассмотренного показателя, то к первым можно отнести скорость и простота расчета, ко вторым – то, что в его расчете используется постоянный денежный поток. В реальных условиях достаточно сложно спрогнозировать устойчивые будущие денежные поступления, поэтому период окупаемости может существенно измениться. Для минимизации возможных отклонений от плана окупаемости следует обеспечить надежность источников поступления денежного потока инвестиционного проекта. Кроме того, важно отметить, что показатель не учитывает влияние инфляции на изменение стоимости денег во времени. Срок окупаемости инвестиций может быть использован как критерий отсева на первом этапе оценки и отбора «тяжелых» инвестиционных проектов.

Второй статистический показатель – это **коэффициент рентабельности инвестиций или инвестиционного проекта** (англ. Accounting Rate of Return, ARR, ROI, учетная норма прибыли, рентабельность инвестиций); данный показатель отражает прибыльность объекта инвестиций без учета дисконтирования. Формула его расчета будет следующей:

$$ARR = \frac{CF_{cp}}{IC} \quad (5.2)$$

где: CF_{cp} – средний денежный поток (чистая прибыль) объекта инвестиций за рассматриваемый период (месяц, год).

Существует также и другая разновидность формулы рентабельности инвестиций, отражающая случай, когда в проект в течение рассматриваемого периода вносят дополнительные инвестиционные вложения. Поэтому берется средняя стоимость капитала за период. Формула, при этом, будет иметь вид:

$$ARR = \frac{CF_{\text{ср}}}{1/2 \times (IC_0 + IC_1)}$$

где: IC_0, IC_1 – стоимость инвестиций (затраченного капитала) на начало и конец отчетного периода.

Рассмотрим практический пример (см. рисунок 5.4): затраты, которые понес инвестор были только в первом периоде и составили 130000 руб., денежные поступления от инвестиций изменялись ежемесячно, поэтому мы рассчитываем средние поступления по месяцам. За расчетный период может браться любой временной отрезок, квартал, год. В нашем случае мы получаем месячную рентабельность инвестиционного проекта. Формула расчета в Excel следующая: $B14 = \text{СРЗНАЧ}(C5: C12)/B5$.

	A	B	C	D
1	Рентабельность инвестиционного проекта (Accounting Rate of Return)			
2				
3				
4	Период (месяц), T	Первоначальные затраты, IC	Денежный поток, CF	
5	1	130 000р.	25 000р.	
6	2	- р.	35 000р.	
7	3	- р.	40 000р.	
8	4	- р.	28 000р.	
9	5	- р.	33 000р.	
10	6	- р.	45 000р.	
11	7	- р.	55 000р.	
12	8	- р.	30 000р.	
13				
14	ARR=	28%		
15				

Рисунок 5.3 – Пример расчета рентабельности инвестиционного проекта в Excel

Источник: составлено автором

В самом общем виде, данный показатель используется для сравнения различных альтернативных инвестиционных проектов, и чем выше ARR, тем выше привлекательность данного проекта для инвестора. Как правило, данный показатель используется для оценки уже существующих проектов, где можно проследить и статистически оценить эффективность создания денежного потока данной инвестиций. *Достоинства* коэффициента в его простоте расчета и получения и на этом его достоинства заканчиваются; к недостаткам же можно отнести сложность прогнозирования будущих денежных поступлений (доходов) от проекта. Кроме того, если проект венчурный⁸⁷, то данный показатель может значительно исказить картину восприятия проекта, поэтому ARR как правило используется для внешней демонстрации успешного того или иного проекта. Также, заметим, что показатель в своей формуле не учитывает изменения стоимости денег во времени, поэтому его целесообразнее использовать на первом этапе оценки и отбора инвестиционных проектов.

⁸⁷ **Венчурный бизнес** (от англ. venture – рискованный) – это рискованный научно-технический или технологический бизнес. Венчурный бизнес является производным от науки, фундаментальной и прикладной, и появился на свет как требование экономического развития в качестве недостающего звена между наукой и производством

5.3.3. Динамические методы оценки эффективности проекта

Динамические методы оценки эффективности проекта (англ. dynamical methods for assessing the effectiveness of the project) – это более сложный класс подходов к анализу инвестиций и инвестиционных проектов, в рамках которого используется дисконтирование, что считается критерием более точной оценки эффективности проектной деятельности, в сравнении со статистическими методами (коэффициентами). Одним из наиболее важных показателей в данной группе – **чистый дисконтированный доход** (англ. net present value, NPV, чистая текущая стоимость, чистый приведенный доход, текущая стоимость). Он отражает изменение денежных потоков и показывает разность между дисконтированными денежными доходами и расходами; его, как правило, используют, чтобы отобрать наиболее инвестиционно привлекательный проект. Формула NPV будет следующей:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} - CF_0 \quad (5.3)$$

где: NPV – чистый дисконтированный доход проекта, CF_t – денежный поток в период времени t , CF_0 – денежный поток в первоначальный момент. Первоначальный денежный поток равняется инвестиционному капиталу ($CF_0 = IC$); r – ставка дисконтирования (барьерная ставка).

Результат показателя оценивается по следующим критериям (см. таблицу 5.1):

Таблица 5.2 – Критерии оценки результата расчета чистого дисконтированного дохода

Критерий оценки NPV	Заключение по проекту
$NPV < 0$	Инвестиционный проект, имеющий отрицательное значение NPV следует исключить из рассмотрения
$NPV = 0$	Инвестиционный проект обеспечит уровень безубыточности, когда все доходы равны расходам
$NPV > 0$	Инвестиционный проект привлекателен для вложения
$NPV_1 > NPV_2$	Сравнение NPV одного проекта с NPV другого, показывает большую инвестиционную привлекательность первого

Источник: составлено автором

Рассмотрим пример расчета чистого дисконтированного дохода. В программе Excel есть удобная функция «ЧПС» (чистая приведенная стоимость), которая позволяет использовать ставку дисконтирования в расчетах. Итак, рассчитаем ниже в двух вариантах NPV.

Вариант 1. Разберем алгоритм последовательного расчета всех показателей NPV: расчет денежного потока по годам: $E7 = C7 - D7$; дисконтирование денежного потока по времени: $F7 = E7 / (1 + \$C\$3)^{A7}$; суммирование всех дисконтированных денежных поступлений по инвестиционному проекту и вычитание первоначальных капитальных затрат: $F16 = СУММ(F7:F15) - B6$ (см. рисунок 5.4).

Вариант 2. Расчет с использованием встроенной формулы ЧПС. Следует заметить, что необходимо вычесть первоначальные капитальные затраты (B6). =

ЧПС(\$C\$3; E7; E8; E9; E10; E11; E12; E13; E14; E15) – B6. Результаты в обоих методах подсчета NPV, как мы видим, совпадают.

	A	B	C	D	E	F
1	Чистый дисконтированный доход (Net Present Value)					
2						
3	Ставка дисконтирования, r =		10%			
4						
5	Период (год), T	Первоначальные затраты, IC	Денежный доход	Денежный расход	Денежный поток, CF	Дисконтированный денежный поток
6	0	130 000р.				
7	1	- р.	50 000р.	30 000р.	20 000р.	18 182р.
8	2	- р.	60 000р.	33 000р.	27 000р.	22 314р.
9	3	- р.	45 000р.	28 000р.	17 000р.	12 772р.
10	4	- р.	50 000р.	15 000р.	35 000р.	23 905р.
11	5	- р.	53 000р.	20 000р.	33 000р.	20 490р.
12	6	- р.	47 000р.	18 000р.	29 000р.	16 370р.
13	7	- р.	62 000р.	25 000р.	37 000р.	18 987р.
14	8	- р.	70 000р.	30 000р.	40 000р.	18 660р.
15	9	- р.	64 000р.	33 000р.	31 000р.	13 147р.
16					NPV=	34 828р.
17					ЧПС=	34 828р.

Рисунок 5.4 – Пример расчета чистого дисконтированного дохода проекта в Excel

Источник: составлено автором

Следующий показатель – это **внутренняя норма прибыли** (англ. Internal Rate of Return, IRR, внутренняя норма дисконта, внутренняя норма прибыли, внутренний коэффициент эффективности); он показывает такую ставку дисконтирования, при которой чистый дисконтированный доход равняется нулю. Расчет этого показателя будет по формуле:

$$0 = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} - CF_0 \quad (5.4)$$

где: IRR – внутренняя норма прибыли, CF_0 – денежный поток в первоначальный момент. Первоначальный денежный поток равняется инвестиционному капиталу ($CF_0 = IC$); CF (cash flow) – денежный поток, который создается объектом инвестиций.

Рассмотрим пример расчета внутренней нормы прибыли в Excel, в программе есть хорошая функция ВСД (внутренняя ставка доходности), которая позволяет быстро рассчитать IRR. Данную функцию корректно использовать в том случае если есть хотя бы один положительный и отрицательный денежный поток: $E16 = \text{ВСД}(E6; E15)$ (см. рисунок 5.5).

	A	B	C	D	E
1	Внутренняя норма прибыли (Internal Rate of Return)				
2					
3					
4					
5	Период (год), T	Первоначальные затраты, IC	Денежный доход	Денежный расход	Денежный поток, CF
6	0	130 000р.	- р.	130 000р.	- 130 000р.
7	1	- р.	50 000р.	30 000р.	20 000р.
8	2	- р.	60 000р.	33 000р.	27 000р.
9	3	- р.	45 000р.	28 000р.	17 000р.
10	4	- р.	50 000р.	15 000р.	35 000р.
11	5	- р.	53 000р.	20 000р.	33 000р.
12	6	- р.	47 000р.	18 000р.	29 000р.
13	7	- р.	62 000р.	25 000р.	37 000р.
14	8	- р.	70 000р.	30 000р.	40 000р.
15	9	- р.	64 000р.	33 000р.	31 000р.
16				IRR	16%

Рисунок 5.5 – Пример расчета внутренней нормы прибыли проекта в Excel

Источник: составлено автором

Внутреннюю норму прибыли оценивают со средневзвешенной стоимостью привлеченного капитала, что позволяет сделать оценку целесообразности дальнейшего развития проекта (см. таблицу 5.3).

Таблица 5.2 – Критерии оценки результата расчета внутренней нормы прибыли

Критерий оценки <i>NPV</i>	Заключение по проекту
$IRR > WACC$	Вложенный в инвестиционный проект капитал будет создавать доходность выше, чем стоимость вложенного капитала. Такой проект инвестиционно привлекателен
$IRR = WACC$	Проект не принесет ни убытков, ни дохода в будущем периоде и такой проект не является привлекательным
$IRR < WACC$	Такой проект будет создавать отрицательный дисконтированный денежный поток в будущем

Источник: составлено автором

К достоинствам внутренней доходности можно отнести: во-первых, возможность сравнения инвестиционных проектов между собой, имеющих разный горизонт инвестирования; во-вторых, возможность сравнения не только проектов, но и альтернативных инвестиций, например банковский вклад (если IRR проекта составляет 25%, а банковский вклад равен 15%, то проект более инвестиционно привлекателен); в-третьих, экспресс-оценка проекта на его целесообразность дальнейшего развития. Внутреннюю норму прибыли оценивают со средневзвешенной стоимостью привлеченного капитала, что позволяет сделать оценку целесообразности дальнейшего развития проекта.

5.4. Выбор инвестиции на основе коэффициентов оценки эффективности

Ниже представлена таблица критериев выбор инвестиционного проекта (инвестиций, проектной деятельности, предусматривающей какие-либо вложения) с опорой наиболее значимые показатели (см. таблицу 5.2). В своей совокупности они позволяют дать экспресс-оценку привлекательности проекта (проектной деятельности). Однако, следует принимать во

внимание, что данные показатели имеют определенные ограничения к использованию, т.е. например, они не подойдут для оценки эффективности венчурных проектов, т.е. при их оценке будет сложно спрогнозировать какие будут продажи, доходы, спрос и проч. Также, данные показатели будут неактуальными в оценке уже реализованных проектов с четко выстроенными бизнес-процессами.

Таблица 5.2 – Критерии выбора инвестиционных проектов (инвестиций) на основе коэффициентов оценки эффективности проектной деятельности

Показатель	Критерий выбора инвестиций
<i>статистические методы оценки эффективности проекта</i>	
Период окупаемости	$PP \rightarrow \min$
Рентабельность инвестиционного капитала	$ARR > 0$
<i>динамические методы оценки эффективности проекта</i>	
Чистый дисконтированный доход	$NPV > 0$
Внутренняя норма прибыли	$IRR > WACC$
Индекс прибыльности ⁸⁸	$PI > 1$
Дисконтированный период окупаемости ⁸⁹	$DPP \rightarrow \min$

Источник: составлено автором

В целом, заключим, что использование показателей (коэффициентов) оценки инвестиционных проектов позволяет сделать выбрать наиболее привлекательные объекты для вложения в рамках конкретной проектной деятельности (проекта). Мы изучили статистические и динамические методы оценки, на практике; первые подходят для отражения общей характеристики объекта, тогда как динамические позволяют более точно оценить параметры инвестиции. В современной экономике, во времена кризисов, использование данных показателей эффективно на сравнительно не большой горизонт инвестирования. Помимо внешних факторов, на оценку влияют внутренние – сложность точного определения будущих денежных поступлений от проекта. Показатели дают в большей степени финансовое описание жизни инвестиции и не раскрывают причинно-следственных связей с получаемыми доходами (сложно оценить венчурные проекты и стартапы). Одновременно с этим, простота расчетов коэффициентов позволяет уже на первом этапе анализа исключить не рентабельные проекты.

Методический комплекс

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение понятию «оценка экономической эффективности проекта».
2. Какова цель и задачи оценки эффективности проектной деятельности?
3. Что понимается под исходными данными инновационного проекта.

⁸⁸ **Индекс прибыльность инвестиций** (англ. Profitability index, PI, индекс доходности, индекс рентабельности) – показатель эффективности инвестиций, показывающий отдачу (доходность) вложенного капитала. Индекс прибыли представляет собой отношение дисконтированной стоимости будущих денежных потоков к стоимости первоначальных инвестиций. Экономический смысл данного коэффициента – это оценка дополнительной ценности на каждый вложенный рубль.

⁸⁹ **Дисконтированный срок окупаемости** (англ. Discounted Payback Period, DPP) – показатель отражающий период, через который окупятся первоначальные инвестиционные затраты. Формула расчета коэффициента аналогична формуле оценки периода окупаемости инвестиций, только используется дисконтирование/

4. Перечислите основные принципы, согласно которым должен строиться процесс оценки эффективности проектной деятельности?
5. В чем различия между экономической, финансовой и бюджетной эффективностью проекта (проектной деятельности)?
6. Дайте характеристику абсолютным и относительным методам при оценке эффективности проекта (проектной деятельности).
7. Каковы критерии результативности оценки эффективности проекта (проектной деятельности)?
8. Перечислите статистические методы оценки эффективности проекта.
9. Перечислите динамические показатели оценки эффективности проекта.
10. Какова роль оценки рисков проекта?

Тесты:

1. Согласны ли вы с утверждением о том, что для оценки эффективности проекта необходимо использовать систему показателей, в той или иной мере отражающих соотношение полученных результатов и понесенных инициатором проектной деятельности затрат в зависимости от интересов его, заказчика или других стейкхолдеров (конкретного заинтересованного лица):

- а) да;
- б) нет.

2. Какой показатель рассчитывается по следующей формуле:

$$PP = \frac{\text{затраты на инвестиции}}{\text{денежный поток}}$$

- а) внутренняя норма прибыли;
- б) чистый дисконтированный доход;
- в) коэффициент рентабельности инвестиций;
- г) **срок окупаемости проекта.**

3. Какой показатель рассчитывается по следующей формуле:

$$0 = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1 + IRR)^t} - CF_0$$

- а) **внутренняя норма прибыли;**
- б) чистый дисконтированный доход;
- в) коэффициент рентабельности инвестиций;
- г) срок окупаемости проекта.

4. Этот показатель отражает период, через который окупятся первоначальные инвестиционные затраты. Формула расчета коэффициента аналогична формуле оценки периода окупаемости инвестиций, только используется дисконтирование:

- а) WACC;

- б) PI;
- в) DPP;
- г) IRR.

5. Это коэффициент, который показывает период, за который окупятся первоначальные инвестиции (затраты) в инвестиционный проект:

- а) коэффициент рентабельности инвестиций;
- б) срок окупаемости инвестиций;**
- в) чистый дисконтированный доход;
- г) внутренняя норма прибыли.

Темы эссе (рефератов):

1. Понятие, цели и принципы оценки экономической эффективности проекта.
2. Оценка экономической эффективности проекта: подбор основных показателей.
3. Общий подход к оценке эффективности проектов.
4. Статистические методы оценки эффективности проекта.
5. Динамические методы оценки эффективности проекта.

Кейсы:

1. В инвестиционный проект предлагается вложить 1600 у.е. Обещанный среднегодовой доход составляет 400 у.е. Ожидается, что ставка доходности (дисконтирования) не будет меняться и будет составлять 10% годовых. Найти абсолютный и дисконтированный срок окупаемости.
2. Сумма первоначальных инвестиций в инвестиционный проект составила 500 тыс. руб., ожидаемые ежегодные поступления денежных средств от реализации проекта распределились по годам следующим образом: 1-й год – 150 тыс. руб., 2-й год – 150 тыс. руб., 3-й год – 240 тыс. руб. Определить срок окупаемости проекта с точностью до месяца.
3. Компания собирается приобрести новую технологическую линию стоимостью 200 млн руб. со сроком эксплуатации пять лет, внедрение которой позволит обеспечить дополнительные ежегодные денежные поступления в 50 млн руб. Требуемая норма доходности составляет 11%. Определить NPV проекта. Является ли данный проект экономически целесообразным?

Глава 6. Учет факторов неопределенности и риска при анализе эффективности проекта

6.1. Цель и методология учета факторов неопределенности и риска при анализе эффективности проекта

6.1.1. Понятие риска и неопределенности в проектной деятельности

С течением времени, в процессе эволюции и наполнения системы научного знания об управлении проектами, термин «риск» оброс различными, иногда противоречащими друг другу, а в последнее время довольно сложными значениями. К сожалению, общепринятым не стало и простое определение, тесно связанное со средневековой греческой интерпретацией, – той, которая лишена каких-либо модификаций, указывающих на благоприятный и (или) неблагоприятный результат или вероятность или масштаб события, прямо или косвенно связанной с проектной деятельностью. Одновременно с этим, очевидно, что понятие риска связано с понятиями «неопределенность» и «вероятность». Так, *неопределенность* – это, в традиционном понимании, неполное или неточное представление о значениях различных параметров в будущем, порождаемых различными причинами и, прежде всего, неполнотой или неточностью информации об условиях реализации решения, в том числе связанных с ними затратах и результатах. Стоит сказать, что в настоящее время распространено мнение о том, что *риск и неопределенность необходимо разграничивать*, т.к. решение считается подверженным риску, если оно влечет за собой ряд возможных результатов и если известный спектр вероятных возможностей может быть увязан с результатом. Неопределенность существует, когда есть более чем один возможный результат той или иной последовательности действий, но при этом вероятность наступления каждого из результатов неизвестна.

Однако, эти понятия также могут использоваться и как взаимозаменяемые, но при этом обладают различными оттенками значения: риск обозначает статистически предсказуемые происшествия, а неопределенность – неизвестную и в принципе не поддающуюся прогнозированию вариативность. Английские ученые М. Лифсон и Е. Шайфер объединяют два эти понятия, давая следующее определение риска: «Неопределенность, связанная с оценками результатов». Так, неопределенность используется для описания ситуации, когда наступлению того или иного события невозможно присвоить степень вероятности. Она обуславливает разрыв между хорошим решением и хорошим результатом. При этом, *разграничивающим фактором между риском и неопределенностью* является то, что риск имеет количественно измеряемые атрибуты и место в расчете вероятностей, тогда как неопределенность их не имеет. Суть неопределенности могут разъяснить следующие утверждения: риск подразумевает неопределенное явление; неопределенное явление может подразумевать нечто желательное или нежелательное; неопределенность и то, что она подразумевает, необходимо понимать, чтобы управлять ими надлежащим образом.

Неопределенность, приписываемая событию с высоким риском воздействия, представляет собой большее неизвестное, чем количественно измеренный риск, приписываемый тому же событию. Континуум риска-неопределенности, представлен на рисунке 6.1.



Рисунок 6.1 – Континуум «риск – неопределенность»

Источник: составлено автором по Е.Р. Мухиной⁹⁰

Вероятность – степень (относительная мера, количественная оценка) возможности наступления некоторого события в процессе организации проектной деятельности. Фактически, неопределенности подвержена вся человеческая деятельность; с позиции же вероятности она может рассматриваться при условии того, что об этой неопределенности известно достаточно информации. Вероятность, в свою очередь, основана на наступлении того или иного события и, таким образом, должна влиять на результаты этого события. Такое влияние может быть определено исходя из причины и описания происшествия. Например, причина, описание и последствия могут быть проиллюстрированы следующим образом: «Если вкладывать средства без предварительного расчета эффективности инвестиций», то это с большой степенью вероятности может привести к «провалу проекта». Вероятность, в отличие от неопределенности можно рассчитать. Так, вероятность какого-либо события $P(A)$ определяется по формуле:

$$P(A) = \frac{m}{n} \quad (6.1)$$

где: m – число благоприятствующих событию A исходов; n – число всех элементарных равновозможных исходов в испытании.

В теории вероятностей события, которые не могут произойти одновременно, называют *несовместными*. Если события A и B могут произойти одновременно, такие события называются *совместными*. Вероятность суммы двух совместных событий равна сумме вероятностей этих событий без вероятности их совместного наступления:

$$P(A + B) = P(A) + P(B) - P(AB) \quad (6.2)$$

Для несовместных событий их совместное наступление есть невозможное событие, а вероятность его равна нулю, следовательно, вероятность суммы двух несовместных событий равна сумме вероятностей этих событий:

$$P(AB) = P(A) \times P(B) \quad (6.3)$$

События $A_1, A_2, A_n (n > 2)$ называются независимыми в совокупности, если вероятность каждого из них не зависит от того, произошли или нет любые события из числа остальных.

⁹⁰ Мухина Е. Р. К вопросу о взаимосвязи понятий «Риск», «Неопределенность», «Вероятность» // МНИЖ. 2014. №9 (28). С. 78-78.

Вероятность совместного появления нескольких событий, независимых в совокупности, равна произведению вероятностей этих событий:

$$P(A_1 \times A_2 \times A_3 \dots A_n) = P(A_1) \times P(A_2) \times P(A_3) \times P(A_n) \quad (6.4)$$

Вероятность произведения двух зависимых событий А и В равна произведению вероятности одного из них на условную вероятность другого:

$$P(AB) = P(B) \times P\left(\frac{A}{B}\right), \text{ или } P(AB) = P(A) \times P\left(\frac{B}{A}\right) \quad (6.5)$$

На **рисунке 6.2** понятие «риск» проиллюстрировано с точки зрения *неопределенности, вероятности, влияния и результата*. Если можно определить вероятность, причину и влияние происшествия, то и вероятностное распределение может быть рассчитано. Исходя из вероятностного распределения ряда возможностей могут быть определены *шансы наступления риска*, что снижает неопределенность, связанную с конкретным событием.



Рисунок 6.2 – Понятие риска в проектной деятельности

Источник: составлено автором по Н.Ю. Четыркиной и Я.А. Васильевой⁹¹

Таким образом, подытожим: **неопределенность** (англ. uncertainty) – это отсутствие причинно-следственной связи между объективной реальностью и потенциальными событиями, при котором невозможно дать оценку вероятностного распределения потенциальных событий, определить возможности проектной деятельности на том или ином этапе ее организации и (или) реализации. В ситуации неопределенности у проектного менеджера не может быть сформировано отношение ко всем потенциальным событиям. **Риск** (англ. risk) – это влияние неопределенности на потенциальные состояния проекта (как продукта – результата соответствующей деятельности), при котором возможно дать оценку вероятностного распределения между потенциальными состояниями. В ситуации риска проектный менеджер имеет небезразличное отношение к потенциальным событиям. **Возможность** (англ. opportunity) – это потенциальное событие, а **вероятность** (англ. probability) – мера взаимосвязи объективной реальности и возможности. **Учет факторов неопределенности и риска при анализе эффективности проекта** – это, таким образом,

⁹¹ Четыркина Н.Ю., Васильева Я.А. Генезис и соотношение понятий риска и неопределенности // Петербургский экономический журнал. 2020. №2. С. 37-45.

совокупность мероприятий по предварительной количественной и качественной оценке (измерению) вероятности наступления того или иного проектного риска (проектных рисков) для определения (расчета) степени влияния данных факторов на результат проектной деятельности и поиска альтернативы по управлению им (ими).

6.1.2. Методические основы учета факторов неопределенности и риска при анализе эффективности проекта: стратегический подход

В процессе реализации проектной деятельности организация (инициатор или руководитель проекта, члены проектной команды) может столкнуться с некоторыми факторами внешней и внутренней среды, оказывающими влияние на качество процессов, обеспечивающих эффективность и результативность этой деятельности, среди которых: неопределенность внешней микро- и макросреды (возникновение случайных, часто непрогнозируемых изменений, связанных с условиями экономической или околоэкономической деятельности); возникновение неблагоприятных ситуаций и событий, в частности, относимы к форсмажорным обстоятельствам; дестабилизация рынка сбыта; непредсказуемость результата от принятия руководством организации управленческих решений, хозяйственного действия; и проч.⁹². При недостаточном анализе информации (к примеру, относительно перспектив изменения законодательства, реакций рынка на геособытия, действий реальных и потенциальных конкурентов, компетентности персонала, ошибочности принятия характеристик проекта и проч.) и прогнозировании на любом из этапов разработки проекта в процессе осуществления инновационно-инвестиционных мероприятий могут проявиться неопределенности, влияющие на качество результата (отдельные ключевые показатели). Такие неопределенности (факторы неопределенности), являются источниками (катализаторами, триггерами) факторов риска; соответственно, неоднозначность проявления рисков заставляет разработчиков серьезно относиться к рассмотрению степени критичности риска и возможных последствий его воздействия на проект⁹³, и учитывать их при анализе эффективности.

Если рассматривать **учет факторов неопределенности и риска при анализе эффективности проекта как фреймворк**, то его основными его этапами будут выступать: *идентификация, качественная и количественная оценка рисков, планирование реагирования на риски, мониторинг и контроль рисков (см. рисунок 6.3)*. Интересно будет заметить, что большинство авторов (см. таблицу 6.1), предпринимавших попытки систематизации данного фреймворка по своему заключению (на результатах исследований которых мы и опирались), одинаково подходят к рассмотрению содержания процесса учета факторов риска в проектной деятельности; прежде всего, это касается последовательности и перечня этапов. Одновременно с этим, ни один автор не определяет полный перечень функциональных задач управления рисками. Так, только в одном случае из восьми управление рисками связано со стратегией управления риском (а не со стратегией предприятия в целом) и то после выяснения степени и величины самого риска, а о мотивации менеджеров и сотрудников речи не идет вообще. Существенным недостатком является и тот факт, что процесс управления не рассматривается авторами ни в разрезе уровней управления, ни в разрезе субъектов управления.

⁹² Троицкая Н.Н. Управление рисками инвестиционного проекта // Индустриальная экономика. 2020. №2. С. 27-31. С. 28.

⁹³ Сташкевич И.Р., Ломакина И.С. К вопросу об оценке качества и эффективности реализации инновационных образовательных проектов // Инновационное развитие профессионального образования. 2017. № 3. С. 15-20.

Таблица 6.1 – Существующие подходы к содержанию процесса управления рисками

Автор	Этапы процесса управления рисками
Лапуста М.Г., Шаршукова Л.Г., Тэпман Л. Н.	выявление риска → оценка риска → выбор методов управления риском → применение выбранных методов → оценка результатов.
Сердюкова И.Д., Ахундов В.М., Соболь А.И.	определение цели → выяснение риска → оценка риска → выбор методов управления риском → реализация выбранных методов → оценка результатов.
Балабанов И.Т.	выработка цели риска → определение вероятности наступления события → выяснение степени и величины риска → анализ окружающей обстановки → выбор стратегии управления риском → выбор необходимых для данной стратегии приемов управления риском и способов его минимизации → осуществление целенаправленного воздействия.
Смирнов В.В.	идентификация (установление) риска → оценка риска → предотвращение (контролирование) риска → финансирование риска.
Лобанов А.А., Филин С.А., Чугунов А. В.	выявление и классификация основных видов риска → расчет количественной меры риска → принятие решения об уменьшении или увеличении выявленных рисков → разработка и реализация процедур контроля над рисками.
Грачева М.В.	качественная оценка рисков → идентификация (определение) возможных рисков → описание возможных последствий (ущерба) реализации обнаруженных рисков и их стоимостная оценка → описание возможных антирисковых мероприятий с указанием их стоимости → исследование возможности управления рисками.
Хохлов Н.В.	анализ риска: выявление, оценка → выбор метода воздействия на риск при сравнении их эффективности → принятие решения → непосредственное воздействие на риск: снижение, сохранение, передача → контроль и корректировка результатов процесса управления
Станиславчик Е.Н.	оценка (идентификация, количественная оценка, агрегирование); планирование, регулирование; предупреждение риска → оценка структуры и осознание риска; программа действий; обеспечение реализации поставленных целей.

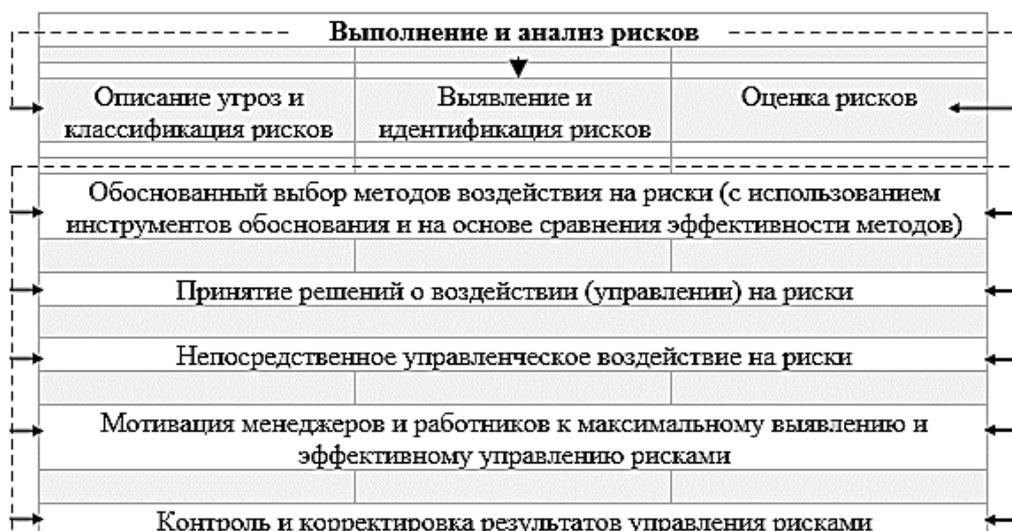


Рисунок 6.3 – Укрупненная схема процесса управления риском

Источник: составлено автором

Стоит сказать, что новая перспективная парадигма предусматривает *непрерывное управление рисками*, которое, в свою очередь, предполагает комплексное системное управление на всех горизонтах управления. При этом, управлению на каждом уровне соответствуют свои цели и задачи, и, следовательно, специфические особенности. Одним из основных результатов (выходов) процесса управления рисками предприятия на стратегическом уровне является разработка и принятие **стратегии управления проектными рисками** (англ. project risk management strategies). При моделировании процессов управления рисками предприятия по горизонтам управления и, прежде всего, стратегического управления рисками необходимо установить взаимосвязь между стратегией предприятия, стратегией управления рисками, формами и горизонтами управления.

Важно указать, что стратегия управления рисками напрямую связана со стратегией развития предприятия. В настоящее время специалистами предлагаются различные подходы и признаки, по которым классифицируются возможные стратегии развития предприятия. Наиболее полная классификация представлена американским экономистом А.А. Томпсоном и профессором стратегического менеджмента А.Дж. Стриклендом. Приведем классификацию стратегий развития предприятия по методу поведения на рынке, дополнив наступательную и оборонительную стратегию стратегией удержания. Применяемые методы управления рисками определяются стратегиями управления рисками, которые напрямую связаны со стратегией развития предприятия. Под **стратегиями развития предприятия** понимаются:

- *наступательная стратегия* – стратегия, в рамках которой предприятие для достижения и развития своих конкурентных преимуществ использует действия, направленные на противостояние сильным сторонам конкурентов или на использование их слабостей, предпринимает одновременное наступление на нескольких сегментах рынка, активно захватывает неосвоенные рынки, ведет политику «упреждающих ударов»;

- *стратегия удержания* – стратегия, имеющая целью закрепить и удержать имеющиеся или достигнутые конкурентные преимущества, прежде всего, за счет действий, направленных на максимальное удержание освоенных сегментов рынка, и реализации политики закрепления достигнутых позиций;

– *оборонительная стратегия* – стратегия, в рамках которой предприятие защищает и сохраняет существующие конкурентные позиции за счет разработки моделей и видов продукции, уже используемых конкурентами, защиты собственных ноу-хау в различных звеньях цепочки создания стоимости, продажи продукции по демпинговым ценам, отказа от сотрудничающих с конкурентами поставщиков и постоянного контроля действий конкурентов;

– *деловая, или бизнес-стратегия* – стратегия развития предприятия на конкретном сегменте рынка одного конкретного вида (рынка товара, рынка капитала или рынка услуг).

Применяемые стратегии развития предприятия определяют *стратегии управления рисками*, среди которых выделяются: стратегия собственного удержания (принятия) рисков; стратегия гармонизированного управления рисками; стратегия передачи рисков; стратегия игнорирования рисков (формально не относится к стратегиям управления, поскольку подразумевает отсутствие управления рисками). **Стратегия собственного удержания (принятия) рисков** предусматривает закрепление рисков за предприятием, сохранение риска на существующем уровне, а также наличие у предприятия возможностей «пропустить риск через себя» или самостоятельно компенсировать последствия рисков. **Стратегия гармонизированного управления рисками** реализуется за счет сочетания целей управления (реализации разработанной стратегии, признания и увеличения социальной ответственности, создания и усиления конкурентных преимуществ, защиты бизнеса, улучшения финансовых результатов и роста стоимости), учета влияния субъектов управления (государства и органов власти; контрагентов; финансово-кредитных и некредитных организаций; собственников, акционеров, инвесторов; менеджеров), анализа поведения объектов управления (маркетинговых, организационных, IT, финансовых, инновационных, кадровых, политических, социальных, производственных, торговых, снабженческих рисков, а также рисков воздействий менеджмента, акционеров и внешней среды), применения эффективных методов управления рисками.

Стратегия передачи рисков означает передачу ответственности и возмещения последствий риска третьим лицам без воздействия предприятия на уровень риска. Наступательная стратегия развития предприятия реализуется с помощью стратегии гармонизированного управления и стратегии передачи рисков; стратегия удержания – с помощью стратегии собственного удержания (принятия) рисков и стратегии гармонизированного управления; оборонительная стратегия – с помощью стратегии гармонизированного управления и стратегии передачи рисков. Деловая стратегия связана с игнорированием всех рисков. Основным *критерием управления для всех стратегий* является *максимизация прироста стоимости предприятия* $\Delta V \rightarrow \max$. Исключение составляет последняя стратегия – игнорирования рисков, при которой, прирост нулевой, т. е. $\Delta V = 0$. В качестве основных параметров в модели используются: достигаемая величина стоимости предприятия V , которая, как правило, может быть минимальной, средней и максимальной; кризисы предприятия K_p ; уровень рисков предприятия Y_R ; затраты Z , связанные с управлением рисками, которые могут быть минимальными, максимальными и допустимыми.

Обратимся к **формам управления проектными рисками**. Детализация форм управления предусматривает активную, адаптивную и консервативную формы. *Активная форма* предполагает максимальное использование доступной информации для прогнозирования изменения внешней и внутренней среды, выявление потенциальных угроз и их постоянный мониторинг, а также максимально возможное предупреждение наступления

риска или его последствий. Данная форма направлена на обеспечение отсутствия неожиданностей. *Адаптивная форма* управления рисками предусматривает приспособление предприятия и управляющей подсистемы к сложившейся ситуации во внутренней и внешней среде, к выявленным угрозам, выбор «меньшего из зол», а также частичное предотвращение последствий риска. *Консервативная форма* предусматривает выбор и реализацию управляющего воздействия после наступления события или осуществления действия, сопряженного с риском. Воздействие направлено на локализацию последствий риска.

Краткая характеристика стратегий управления рисками и соответствующие формы управления представлены в **таблице 6.2**.

Таблица 6.2 – Характеристика стратегий и соответствующие им формы управления рисками

Стратегия	Характеристика
Стратегия собственного удержания (принятия) рисков	Предусматривает закрепление рисков за предприятием, сохранение риска на существующем уровне, а также наличие у предприятия возможностей «пропустить риск через себя» или самостоятельно компенсировать последствия рисков. Формы управления: активная (±), адаптивная (+), консервативная (–)
Стратегия гармонизированного управления риском	Связана с закреплением рисков за предприятием и принятием комплексных систематических воздействий на риски с целью уменьшения вероятности наступления рисков событий, а также вероятности и величины возможных отклонений финансовых результатов. Формы управления: активная (+), адаптивная (–), консервативная (±)
Стратегия передачи рисков	Означает передачу ответственности и возмещения последствий риска третьим лицам без воздействия предприятия на уровень риска. Формы управления: активная (–), адаптивная (±), консервативная (+)

Стоит сказать, что основные стратегии управления рисками, к которым относятся стратегия собственного удержания (принятия рисков), гармонизированная стратегия и стратегия передачи рисков, отличаются друг от друга *уровнем принятия ответственности, степенью возмещения последствий и воздействием на риски*.

6.2. Методологические основы учета факторов неопределенности и риска при анализе эффективности проекта

6.2.1. Уклонение от рисков проектной деятельности

Изучение методов воздействия (управления) на риски проектной деятельности позволяет утверждать, что существуют различные подходы к группировке способов воздействия, предполагающие большую или меньшую степень их детализации, при этом принципиальных разногласий по данной проблеме нет. Исключением является разнообразие в объединенном названии методов при однозначном понимании существа отдельных методов. Например, *методы управления рисками, методы воздействия на риски, методы нейтрализации рисков, средства разрешения рисков* и проч. В связи с этим кажется более целесообразным применительно к данным методам использовать название «*методы воздействия на риски*». На **рисунке 6.4** представлена наиболее **полная типология методов**

воздействия (управления) на риски проектной деятельности и их краткая характеристика, составленная на основе анализа существующих работ по проблемам риск-менеджмента. Рассмотрим указанные методы подробнее.

Итак, **уклонение от рисков** (англ. risk avoidance, exposure avoidance) – это метод, который подразумевает отказ от совершения тех или иных финансово-хозяйственных операций, бизнес-процессов (например, взаимодействия с ненадежным контрагентом), осуществления проекта, вида деятельности и так далее. Особенность данного метода заключается в том, что он: во-первых, является наиболее простым и радикальным, во-вторых, позволяет полностью избежать потенциальных потерь, но не позволяет получить дополнительную прибыль. Наиболее эффективно применение метода в следующих условиях: потери, связанные с потенциальным риском, могут быть значительно больше возможной доходности; отказ от одного риска не влечет за собой возникновение других рисков более высокого уровня. Однако, важно принимать во внимание, что метод уклонения от рисков обеспечивает существенную потерю потенциальной прибыли и конкурентоспособности. *Условиями реализации модели уклонения от рисков* являются следующие: отсутствие вероятности возникновения альтернативного и более опасного риска, компенсировать риск за счет собственных средств дороже последствий избежания, возможные потери от риска выше упущенной выгоды, и, наконец, статистики успеха аналогичных решений нет, они относятся к нехарактерным действиям.

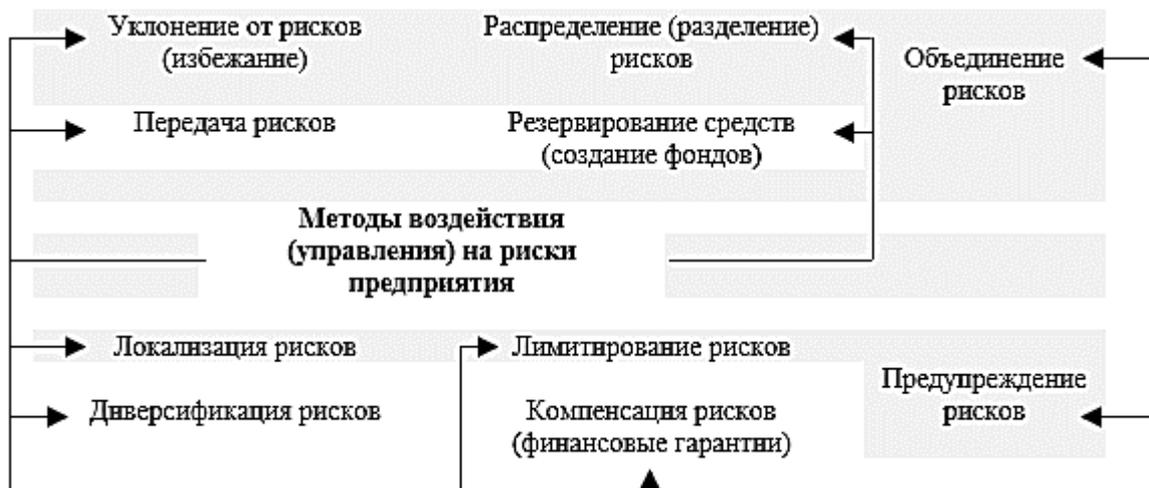


Рисунок 6.4 – Методы воздействия (управления) на риски предприятия – инициатора проектной деятельности

Источник: составлено автором

В рамках этого метода **передачи рисков** (англ. risk transfer) управление рисками заключается в их трансфере передающей стороной (предприятием, трасфером) стороне принимающей (трансфери). Трансферт будет экономически обоснован если: потери, существенные для трансфера (уровень потерь от высокого до катастрофического), являются незначительными для трансфери (уровень потерь от незначительного до допустимого); трансфери может знать лучшие способы и иметь лучшие возможности для сокращения возможных потерь; трансфери может находиться в лучшей позиции для сокращения потерь или для воздействия на риск. Основным способом передачи риска является *заключение контрактов*. Наиболее часто в процессе функционирования предприятия встречаются

следующие *виды контрактов*: договоры аренды⁹⁴, договоры строительного подряда⁹⁵, контракты на хранение и перевозку, контракты продажи, обслуживания и снабжения, контракты-поручительства⁹⁶, договоры страхования, договоры факторинга⁹⁷, биржевые сделки.

6.2.2. Распределение рисков проектной деятельности

Распределение рисков (англ. division of risk) состоит в использовании альтернативных возможностей для получения доходов от предпринимательской деятельности и (или) участия в бизнесе. *Альтернативность доходов* заключается в их получении от производственной деятельности, коммерческой деятельности или финансовых вложений, тогда как *участие в бизнесе* позволяет минимизировать риски и использовать возможности для получения дохода от кооперирования, аутсорсинга и косорсинга⁹⁸; от использования факторинга и лизинга; от участия в партнерствах. Распределение рисков в рамках данного метода управления рисками проектной деятельности может осуществляться во времени, между партнерами по бизнесу, между ключевыми участниками данной деятельности, иными стейкхолдерами и проч.

Локализация рисков (англ. risk localization) – это метод управления рисками, который заключается в косвенном воздействии посредством создания дополнительных структур, что позволяет локализовать риски, например, специализированных венчурных предприятий; специализированных структурных подразделений предприятия (внутренних венчуров) для осуществления и управления проектами с повышенным риском (от высокого до катастрофического). Такой метод управления рисками рекомендуется использовать при осуществлении проектов с повышенным риском (от высокого до катастрофического), требующих, собственно, создания специализированных венчурных предприятий и (или) подразделений (внутренних венчуров). Визуальная модель метода локализации рисков представлена на рисунке 5.5.

Диверсификация рисков (англ. risk diversification), также как и в случае с распределением рисков, заключается в использовании альтернативных возможностей для получения доходов и участия в бизнесе. *Альтернативность доходов* заключается в их получении от производственной деятельности, коммерческой деятельности или финансовых вложений. *Участие в бизнесе* позволяет минимизировать риски и использовать возможности для получения дохода от кооперирования, аутсорсинга и косорсинга; от использования факторинга и лизинга; от участия в партнерствах.

Диверсификация рисков на предприятии может быть реализована по следующим *основным направлениям*: диверсификация вложений в основной капитал по региональным

⁹⁴ **Аренда** (лат. arrendare – отдавать внаем) – форма имущественного договора, при которой собственность передаётся во временное владение и пользование (или только во временное пользование) арендатору за арендную плату другому собственнику.

⁹⁵ **Договор строительного подряда** – это соглашение, по которому подрядчик обязуется выполнить строительно-монтажные работы на объекте заказчика согласно проектно-технической документации, а заказчик – принять и оплатить работу.

⁹⁶ **Поручительство** – обязательство субъекта (поручителя) перед кредитором за то, что заёмщик (порученный) исполнит свое обязательство перед этим кредитором. Отношения поручительства по общему правилу возникают в результате заключения особенного договора – *договора поручительства*. Поручительство выступает в качестве одного из способов обеспечения исполнения обязательств.

⁹⁷ **Факторинг** (англ. factoring от англ. factor – посредник, торговый агент) – это комплекс финансовых услуг для производителей и поставщиков, ведущих торговую деятельность на условиях отсрочки платежа. В операции факторинга обычно участвуют три лица: фактор (факторинговая компания или банк) – покупатель требования, поставщик товара (кредитор) и покупатель товара (дебитор). В некоторых случаях, здесь может быть и четвёртая сторона-посредник, которая, например, предоставляет площадку или электронную платформу для совершения факторинговых сделок.

⁹⁸ **Косорсинг** (от англ. cosourcing – управляемое смешанное исполнение) – это передача компаниями-конкурентами своих схожих функции одной и той же компании.

подразделениям и производственным направлениям; расширение номенклатуры выпускаемой продукции, оказываемых услуг, товарного ассортимента; диверсификация портфельных инвестиций; расширения работы по рынкам сбыта, состава потребительских целевых аудиторий; распределение заемных средств между кредитными организациями; диверсификация депозитного и валютного портфелей и проч. В самом общем виде, данный способ управления рисками проектной деятельности дает возможность минимизировать производственно-операционные, инвестиционные и коммерческие риски. Однако, для реализации данного метода необходимо четко вычлнить и распределить факторы риска по их видам. Кроме того, на предприятии должна действовать система контроля и мониторинга показателей диверсификации.

Помимо форм при управлении рисками следует выделять *три вида диверсификации*:

- концентрическая, предполагающая пополнение ассортимента товаров и услуг похожими на уже выпускаемые товары и оказываемые услуги;
- горизонтальная, предусматривающая пополнение ассортимента непохожими товарами и услугами, интересными для существующих потребителей;
- латеральная, возникающая при самой слабой связи между старой областью деятельности предприятия и инновациями.

6.2.3. Компенсация рисков проектной деятельности

Компенсация рисков (англ. loss reduction) – это метод, при реализации которого широко используются различные виды *финансовых гарантий, страхование, хеджирование, а также альтернативные способы передачи рисков* (англ. alternative risk transfer) (см. подробнее пп. 6.3.4), которые, к сожалению, в российской практике используются крайне редко (самострахование, секьюритизация⁹⁹). Отличительной особенностью метода компенсации рисков является прямое воздействие на реализовавшийся или реализуемые риски. Так, традиционно **страхование** (англ. insurance) определяется как отношения (между страхователем и страховщиком) по защите имущественных интересов физических и юридических лиц (страхователей) при наступлении определенных событий (страховых случаев) за счет денежных фондов (страховых фондов), формируемых из уплачиваемых ими страховых взносов (страховой премии). Сущность *страхования как инструмента управления рисками* выражается в том, что инвестор готов отказаться от части своих доходов, чтобы избежать риска, т.е. он готов заплатить за снижение степени риска до нуля. С *экономической точки зрения* страхование представляет собой способ возмещения убытков, которые потерпело физическое или юридическое лицо, посредством их распределения между многими лицами (страховой совокупностью). Страховые фонды в данном случае выступают в качестве гарантированного источника денежных средств для компенсации убытков страхователя в случае возникновения неблагоприятных событий, например, когда при возникновении крупных убытков использование собственных денежных ресурсов может быть ограничено. Это также актуально в том случае, если ограничена способность предприятия привлекать внешние кредиты для компенсации убытков. По формам подразделяют *обязательное и добровольное страхование*.

⁹⁹ **Секьюритизация** (от англ. securities «ценные бумаги») – финансовый термин, означающий одну из форм привлечения финансирования путём выпуска ценных бумаг, обеспеченных активами, генерирующими стабильные денежные потоки (портфель ипотечных кредитов, автокредитов, лизинговые активы, коммерческая недвижимость, генерирующая стабильный рентный доход и т. д.).

Преимущества использования страхования как механизма управления риском сводятся к следующим факторам: возмещение убытков в случае неожиданных потерь; привлечение страхового капитала для компенсации убытков предприятия; снижение нагрузки на расходную часть бюджета, поскольку страховая система возмещает ущерб, нанесенный предприятию; снижение неопределенности в финансовом планировании деятельности предприятия; высвобождение денежных средств для более эффективного использования; сокращение затрат на управление риском путем использования опыта страховых экспертов для оценки и управления риском. К *недостаткам страхования* как метода снижения рисков можно отнести: страхование не является универсальным инструментом управления рисками, так как в ряде случаев невозможно провести четкую границу между рисками, которые могут быть переданы в страхование, и рисками, которые не подлежат страхованию; затратность метода в долгосрочной перспективе; издержки, связанные с перераспределением ущерба среди страхователей; внутренние риски страховщика (неэффективное управление страховой компанией, коммерческие, финансовые, инвестиционные риски); сложность получения страхового возмещения.

Важно заметить, что страхование применимо только для чистых рисков, независимых, измеряемых и однородных, имеющих большую повторяемость и случайность. Все остальные методы управления рисками (в группе компенсирующих) – можно использовать в случае большого размера возможного ущерба.

Одной из специфических форм страхования является **хеджирование** (от англ. hedge – ограда, изгородь). Этот термин используется в финансовом менеджменте в широком и узком прикладном значении. В широком толковании термин хеджирование характеризует процесс использования любых механизмов уменьшения риска возможных финансовых потерь – как внутренних (осуществляемых самим предприятием – инициатором проектной деятельности), так и внешних (передачу рисков другим хозяйствующим субъектам – страховщикам). В узком прикладном значении термин хеджирование характеризует внутренний механизм нейтрализации финансовых рисков, основанный на использовании соответствующих видов финансовых инструментов. По сути, хеджирование рисков – это принятие мер по страхованию от финансовых потерь и рисков, связанных с неблагоприятными изменениями в будущем курса валют, цен на товары, процентных ставок и возможными изменениями стоимости актива. Можно выделить *три наиболее распространенных вида хеджирования*: с использованием опционов; с использованием фьючерсных контрактов; с использованием операций своп. В некоторых случаях хеджирование сравнивают со страхованием, однако, если в случае со страхованием убытки могут быть возмещены в полной мере, при хеджировании это невозможно. *Цель хеджирования* – снизить возможные потери вложений вследствие рыночного риска, реже – кредитного риска, поэтому этот метод считается наиболее высокоэффективным механизмом уменьшения возможных финансовых потерь при наступлении рискованного события. Однако, хеджирование, при этом, требует определенных затрат на выплату комиссионного вознаграждения брокерам, премий по опционам и т.п. Одновременно с этим, уровень этих затрат значительно ниже, чем уровень затрат по внешнему страхованию финансовых рисков.

К *преимуществам хеджирования* можно отнести: стабильность и гибкость в разработке стратегии и планировании деятельности; снижение как рисков, так и затрат; высокая результативность; облегчает финансирование сделок в бизнесе и привлечение кредитных ресурсов. К числу *недостатков хеджирования* относятся: появляются дополнительные издержки на совершение операций; лимиты цен; временные затраты на тщательное изучение

правил конкретной биржи. Применение хеджирования, как способа управления рисками, наиболее целесообразно в следующих *ситуациях*: риск неблагоприятных изменений превышает риск благоприятных изменений; неблагоприятные изменения окажут существенное воздействие на доходы и изменение стоимости компании.

Метод **лимитирования рисков** (англ. risk limitation) предполагает установление на предприятии системы ограничений как сверху, так и снизу, способствующей уменьшению степени риска. Например, ограничение предельных сумм кредита, расходов, продаж, инвестиций и т.п. Поэтому лимитирование является одним из наиболее распространенных методов риск-менеджмента в банковской и производственной сферах. Этот метод применяется для снижения степени риска при выдаче ссуд хозяйствующим субъектам, при продаже товаров в кредит, предоставлении займов, определении сумм вложения капиталов и т.п. Однако, также рекомендуемыми областями применения являются: продажа товаров в кредит; предоставление займов; определение предельных сумм инвестирования; определение периода отсрочки платежа. Примером лимитирования может также являться установление лимита суммы, которую страховщик может оставить на собственном удержании, или ограничение максимального количества голосующих акций (пакета акций), которым может владеть один акционер. *Преимуществом данного метода* является его дешевизна, на его использование требуются незначительные расходы. *К недостаткам метода* можно отнести: данный метод применим только для тех видов риска, которые выходят за пределы допустимого уровня; лимитирование применимо только при очной идентификации источников риска; ограниченность применения средними и малыми компаниями; мало применяется организациями при управлении несистематическими рисками. Стоит сказать, что не существует единых методик по управлению рисками предпринимательских структур. Комбинируя различные методы снижения риска (страхование, лимитирование, хеджирование, диверсификация) друг с другом, в самых различных сочетаниях, можно достичь оптимальной соотносительности между уровнем достигнутого снижения риска и необходимыми для этого дополнительными затратами. Так, в различных источниках приводятся такие методы управления рисками, как резервирование средств, объединение и предупреждение рисков.

Резервирование средств (англ. risk assumption, self-insurance) – это создание резерва денежных средств на покрытие непредвиденных расходов. Данный метод представляет собой способ управления рисками, предусматривающий установление соотношений между: потенциальными рисками, влияющими на деятельность предприятия и его подразделений; размером расходов, необходимых для преодоления сбоев в ритмичной деятельности предприятия. Основная проблема, связанная с его использованием, заключается в *оценке потенциальных последствий рисков*. Отчасти она решается подходами к определению структуры резерва, которые можно разделить на *две группы*: один из подходов основывается на разделении резерва на две части: общий резерв (должен покрывать добавки к общей сумме контракта и другие аналогичные элементы); специальный резерв (включает надбавки на покрытие роста цен и увеличение расходов по отдельным позициям); другой подход к определению структуры резерва включает: определение непредвиденных расходов по видам затрат, что позволяет оценить степень риска, связанного с каждой категорией затрат; создание базы данных для корректировки непредвиденных расходов. Однако, использование метода будет оправдано, если: частота наступления убытков невысока; величина потенциальных убытков невелика; самострахование финансово целесообразнее страхования. При этом, необходимо установление соотношений между потенциальными рисками, влияющими на

деятельность предприятия и его подразделений, и размером расходов, необходимых для преодоления сбоев в работе, а также эффективностью страхования и самострахования.

Объединение рисков (англ. risk unification) – это метод управления рисками, основанный на возможности уменьшения рисков предприятия за счет привлечения в качестве партнеров других юридических и физических лиц, располагающих дополнительными финансовыми ресурсами или информацией о состоянии и особенностях рынка. *Формами объединения рисков*, которыми может воспользоваться предприятие в своей деятельности, являются: создание акционерных обществ; участие в финансово-промышленных группах и концернах; вступление в различные ассоциации и консорциумы; приобретение, перекрестное владение и обмен акциями между партнерами по бизнесу. При этом, важно, чтобы предполагаемые партнеры должны располагать дополнительными финансовыми ресурсами и информацией о состоянии и особенностях рынка. Метод **предупреждения рисков** (англ. loss prevention), в свою очередь, заключается в получении большей информации о предстоящем выборе и результатах с целью создания более благоприятной среды принятия решений. К методам предупреждения рисков относятся: стратегическое и сценарное планирование деятельности предприятия; активный маркетинг; прогнозирование внешней среды; мониторинг социально-экономической и правовой среды. Основное условие целесообразности применения метода – соотношение затрат и возможных потерь. Применение метода оправдано, если вероятность реализации риска достаточно велика; размер возможного ущерба невелик.

6.3. Альтернативные способы воздействия на риски проектной деятельности

В случае реализации фактора риска проектной деятельности, программой по нейтрализации которого предполагается использование **альтернативных методов** управления им, перед организацией встает задача выбора наиболее оптимального из них. Так, альтернативными являются такие методы, как *страхование, покрытие убытков из внешних источников и самострахование*. Так, в ходе осуществления хозяйственной деятельности возможны следующие две следующие ситуации: неблагоприятное событие не наступает, соответственно, ущерб равен нулю (в дальнейшем ситуация 1) и неблагоприятное событие наступает (в дальнейшем ситуация 2), причем размер ущерба может не превышать величины страховой суммы или величины фонда риска (в дальнейшем ситуация 2.1) или размер ущерба будет превышать величину страховой суммы или величину фонда риска (в дальнейшем ситуация 2.2). Такую задачу выбора оптимального способа снижения риска можно решить с помощью теории игр. Для этого составляется матрица возможных исходов (см. таблицу 6.3).

Таблица 6.3 – Матрица для выбора метода воздействия (управления) на риск

C_j	P_j		
	P_1	$P_{2.1}$	$P_{2.2}$
C_1	PC_1	$PC_{2.1}$	$PC_{2.2}$
C_2	PC_1^2	$PC_{2.1}^2$	$PC_{2.2}^2$

Прим.: $P_1, P_{2.1}, P_{2.2}$ – означают возможные состояния среды (ситуации 1, 1.2, 2.2); C_1, C_2 – возможные способы управления рисками, например, страхование, самострахование и проч.; PC – критерий приведения затрат, необходимых на реализацию методов управления.

Для выбора оптимального метода воздействия на риск по критерию приведенных затрат используем следующие критерии:

1. **Критерий Вальда (максимина).** По данному критерию оптимальной является стратегия, обеспечивающая наименьший размер приведенных затрат из максимально возможных для каждого состояния природы, т.е.:

$$A_{\max \min} = \max_i \min_j a_{ij} \quad (6.6)$$

где $A_{\max \min}$ – оптимальная стратегия поведения по максиминному критерию.

2. **Критерий минимаксного риска Сэвиджа.** По данному критерию для выбора оптимального метода используется матрица рисков, отражающая потери от принятия решения в условиях неопределенности (см. таблицу 6.4).

Таблица 6.4 – Матрица рисков для выбора стратегии поведения по критерию Сэвиджа

C_j	Π_j		
	Π_1	$\Pi_{2.1}$	$\Pi_{2.2}$
C_1	$\beta_j - PC_1$	$\beta_j - PC_{2.1}$	$\beta_j - PC_{2.2}$
C_2	$\beta_j - PC_1^2$	$\beta_j - PC_{2.1}^2$	$\beta_j - PC_{2.2}^2$

Прим.: β_j – минимальный размер приведенных затрат для каждого состояния среды ($\beta_j = \max a_{ij}$ при заданном j).

Оптимальным способом снижения риска является тот, который обеспечивает минимальный риск из максимально возможного по каждой стратегии, т.е.:

$$A_c = \max_i \min_j r_{ij}, \quad (6.7)$$

где A_c – оптимальная стратегия поведения по критерию Сэвиджа; r_{ij} – размер риска при использовании стратегии A_i при состоянии природы Π_j .

3. **Критерий пессимизма-оптимизма Гурвица.** Оптимальная стратегия по данному критерию находится следующим образом:

$$A_G = \max_i \{p \min_j a_{ij} + (1 - p) \max_j a_{ij}\} \quad (6.8)$$

где A_G – оптимальная стратегия поведения по критерию Гурвица; p – коэффициент пессимизма ($0 < p < 1$).

4. **Критерий Лапласа.** По данному критерию оптимальной стратегией поведения является та, которая обеспечивает минимальный ожидаемый размер приведенных издержек:

$$A_L = \max_i \{ \sum a_{ij} \times p_i \}, \quad (6.9)$$

где A_L – оптимальная стратегия поведения по критерию Лапласа; p_i – вероятность состояния среды.

Для расчета оптимальной стратегии по данному критерию предполагается, что все возможные состояния природы (ситуации 1, 2.1 и 2.2) имеют равные вероятности, а их сумма равна 1, т.е.:

$$p(\Pi_1) = p(\Pi_{2.1}) = p(\Pi_{2.2}) = \frac{1}{3} \quad (6.10)$$

5. **Критерий Байеса.** Расчет оптимальной стратегии по данному критерию аналогичен расчету по критерию Лапласа:

$$A_B = \max_i \{ \sum a_{ij} \times p_i \}, \quad (6.11)$$

где A_B – оптимальная стратегия поведения по критерию Байеса.

Отличие состоит в том, что вероятности различных состояний среды не равны, а их значения определяются экспертным путем. При этом должно соблюдаться условие $\sum p_j = 1$. Способ снижения риска проектной деятельности будет являться оптимальным по большинству критериев. И надежность метода можно будет признать достаточно высокой для того, чтобы рекомендовать его к применению.

Методический комплекс

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение понятия «неопределенность в проектной деятельности».
2. Назовите разграничивающий фактор между риском и неопределенностью в проектной деятельности.
3. Охарактеризуйте возможность в проектной деятельности.
4. Назовите особенность метода уклонения от рисков.
5. Перечислите основные направления реализации диверсификации рисков на предприятии.
6. Назовите преимущества использования страхования как механизма управления риском.
7. Перечислите недостатки страхования как механизма управления риском.
8. Назовите три основных вида хеджирования;
9. Охарактеризуйте преимущества и недостатки метода лимитирования рисков
10. Дайте определение понятия «объединение рисков».

Тесты:

1. Какой метод состоит в использовании альтернативных возможностей для получения доходов от предпринимательской деятельности и (или) участия в бизнесе?

- а) уклонение от рисков;
- б) распределение рисков;**
- в) передача рисков;
- г) объединения рисков.

2. Факторинг – это:

- а) комплекс финансовых услуг для производителей и поставщиков, ведущих торговую деятельность на условиях отсрочки платежа**
- б) соглашение, по которому подрядчик обязуется выполнить строительно-монтажные работы на объекте заказчика согласно проектно-технической документации, а заказчик – принять и оплатить работу
- в) обязательство субъекта (поручителя) перед кредитором за то, что заемщик (порученный) исполнит свое обязательство перед этим кредитором
- г) форма имущественного договора, при которой собственность передается во временное владение и пользование (или только во временное пользование) арендатору за арендную плату другому собственнику.

3. Какого вида диверсификации НЕ существует:

- а) концентрическая;
- б) латеральная;
- в) горизонтальная;
- г) вертикальная.**

4. При каком методе широко используются виды финансовых гарантий, страхование, хеджирование, а также альтернативные способы передачи рисков?

- а) локализация рисков;
- б) диверсификация рисков;
- в) компенсация рисков;**
- г) распределения рисков.

5. По какой формуле находится критерий пессимизма-оптимизма Гурвица?

- а) $A_{\max \min} = \max_i \min_j a_{ij}$
- б) $A_G = \max_i \{p \min_j a_{ij} + (1 - p) \max_j a_{ij}\}$**
- в) $A_c = \max_i \min_j r_{ij}$
- г) $A_L = \max_i \{\sum a_{ij} \times p_i\}$,

Темы эссе (рефератов):

1. Исторические корни проектной деятельности как дисциплины (30-50-е гг. XX в.).
2. Институционализация управления проектной деятельностью (60-90-е гг. XX в.).

3. Отечественный опыт развития теории и практики управления проектной деятельностью.
4. Понятие проекта как результата и процесса изменения состояния системы: содержание и ограничения.
5. Понятие, содержание, признаки и экосистема проектной деятельности.

Кейсы:

1. Для владельца апарт-отеля риски, связанные с деятельностью арендаторов апартаментов, могут рассматриваться как внешние. Хотя арендуемые помещения «физически» находятся внутри здания, поведение арендаторов, как правило, не поддается достаточному контролю, что порождает неопределенность и риски. Может ли владелец апарт-отеля полностью контролировать деятельность арендаторов? Какие риски для владельца апарт-отеля несет деятельность арендаторов? Каким образом владелец офисного здания может воздействовать на риски, связанные с деятельностью арендаторов?
2. Определить наиболее эффективный метод управления риском из альтернативных, используя различные критерии теории игр. *Исходные данные.* В бутик-отеле была проведена оценка хозяйственного риска и определены наиболее опасные факторы риска, по которым разработана программа по управлению. В соответствии с данной программой при управлении риском увеличения прямых затрат существует два альтернативных метода управления: самострахование и привлечение средств из внешних источников. Руководство предприятия стоит перед выбором, какой метод управления риском выбрать. Рассмотрев возможности применения альтернативных методов управления в трех возможных ситуациях 1, 2.1 и 2.2, специалисты предприятия рассчитали сумму приведенных затрат предприятия при самостраховании ($C_{сам}$) и покрытии ущерба из внешних источников ($C_{стр}$) (см. таблицу ниже). В целях упрощения расчета значения приведенных затрат берутся с отрицательным знаком. Коэффициент пессимизма равен 0,5. По результатам экспертных оценок получены следующие значения вероятностей возникновения состояний среды: $p(\Pi_1) = 0,3$; $p(\Pi_{2,1}) = 0,9$; $p(\Pi_{2,2}) = 0,6$.

Таблица – Матрица приведенных затрат для выбора способов снижения риска

C_i	Π_j		
	Π_1	$\Pi_{2,1}$	$\Pi_{2,2}$
$C_{сам}$	-13	-73	-791
$C_{стр}$	0	-1766	-4522

Пример выполнения задания. В бутик-отеле была проведена оценка хозяйственного риска и определены наиболее опасные факторы риска, по которым разработана программа по управлению. В соответствии с данной программой при управлении риском увеличения прямых затрат существует два альтернативных метода управления: самострахование и привлечение средств из внешних источников. Руководство предприятия стоит перед выбором, какой метод управления риском выбрать. Рассмотрев возможности применения альтернативных методов управления в трех возможных ситуациях 1, 2.1 и 2.2, специалисты предприятия рассчитали сумму приведенных затрат предприятия при самостраховании ($C_{сам}$)

и покрытия ущерба из внешних источников ($C_{стр}$) (см. таблицу ниже). В целях упрощения расчета значения приведенных затрат берутся с отрицательным знаком. Коэффициент пессимизма равен 0,5. По результатам экспертных оценок получены следующие значения вероятностей возникновения состояний среды: $p(\Pi_1) = 0,1$; $p(\Pi_{2,1}) = 0,6$; $p(\Pi_{2,2}) = 0,3$.

Таблица – Матрица приведенных затрат для выбора способов снижения риска

C_i	Π_j		
	Π_1	$\Pi_{2,1}$	$\Pi_{2,2}$
$C_{сам}$	-11	-61	-786
$C_{стр}$	0	-1933	-3518

Проведем анализ способов снижения риска по критериям:

1. Критерий максима:

$$\text{Для } C_{сам} \min a_{ij} = -786; \text{ для } C_{вн} \min a_{ij} = -3518.$$

Оптимальным способом снижения риска по данному критерию ($A_{maxmin} = \max_i \min_j a_{ij}$) является самосохранение ($C_{сам}$).

2. Критерий минимаксного риска Сэвиджа:

Составим матрицу рисков:

Таблица – Матрица рисков для выбора стратегии поведения по критерию Сэвиджа

C_i	Π_j		
	Π_1	$\Pi_{2,1}$	$\Pi_{2,2}$
$C_{сам}$	11	0	0
$C_{стр}$	0	1872	2732

$$\text{для } C_{сам} \max r_{ij} = 11; \text{ для } C_{вн} \max r_{ij} = 2732.$$

Таким образом, оптимальным способом снижения риска по данному критерию ($A_c = \min_i \max_j r_{ij}$) является способ покрытия убытков путем самострахования ($C_{сам}$).

3. Критерий пессимизма-оптимизма Гурвица:

$$\text{для } C_{сам} 0,5 \cdot (\min a_{ij} + \max a_{ij}) = 0,5 \cdot (-786 - 11) = -398;$$

$$\text{для } C_{вн} 0,5 \cdot (\min a_{ij} + \max a_{ij}) = 0,5 \cdot (-3518 + 0) = -1759.$$

Оптимальным способом снижения риска по данному критерию ($A_G = \max_j \{p \min_j a_{ij} + (1 - p) \max_j a_{ij}\}$) является самострахование ($C_{сам}$).

4. Критерий Лапласа:

$$\text{для } C_{сам} \sum a_{ij} \cdot p_j = -11 \cdot 0,33 - 61 \cdot 0,33 - 786 \cdot 0,33 = -283;$$

$$\text{для } C_{вн} \sum a_{ij} \cdot p_j = 0 \cdot 0,33 - 1933 \cdot 0,33 - 3518 \cdot 0,33 = -1799.$$

Оптимальным способом снижения риска по данному критерию ($A_L = \max_i \{\sum a_{ij} \cdot p_j\}$) является страхование ($C_{сам}$).

5. Критерий Байеса:

По результатам экспертных оценок получены следующие значения вероятностей возникновения состояний природы: $p(\Pi_1) = 0,1$; $p(\Pi_{2,1}) = 0,6$; $p(\Pi_{2,2}) = 0,3$.

Следовательно, для $C_{сам} \sum a_{ij} \cdot p_j = -11 \cdot 0,1 - 61 \cdot 0,6 - 786 \cdot 0,3 = -274$;

для $C_{вн} \sum a_{ij} \cdot p_j = 0 \cdot 0,1 - 1933 \cdot 0,6 - 3518 \cdot 0,3 = -2216$.

Оптимальным способом снижения риска по данному критерию ($A_B = \max\{\sum a_{ij} \cdot p_j\}$) является страхование ($C_{сам}$).

Результаты применения критериев приведены в таблице:

Таблица – Оптимальные способы снижения риска по различным критериям

Наименование критерия	Оптимальная стратегия
Максимин (критерий Вальда)	$C_{сам}$
Максимин (критерий Сэвиджа)	$C_{сам}$
Пессимизма-оптимизма (критерий Гурвица)	$C_{сам}$
Критерий Лапласа	$C_{сам}$
Критерий Байеса	$C_{сам}$

Таким образом, поскольку самострахование является оптимальным способом снижения риска по пяти критериям, его надежность следует признать достаточно высокой для того, чтобы рекомендовать его к применению.

3. Определите наиболее эффективный метод управления риском из альтернативных, используя различные критерии теории игр. В бутик отеле была проведена оценка хозяйственного риска и определены наиболее опасные факторы риска, по которым разработана программа по управлению. В соответствии с данной программой при управлении риском несвоевременной оплаты отгруженной продукции существует два альтернативных метода управления: самострахование и страхование. Руководство предприятия стоит перед выбором, какой метод управления риском выбрать. Рассмотрев возможности применения альтернативных методов управления в трех возможных ситуациях 1, 2.1 и 2.2, специалисты предприятия рассчитали сумму приведенных затрат предприятия при самостраховании ($C_{сам}$) и страховании ($C_{страх}$) (см. табл. ниже). В целях упрощения расчета значения приведенных затрат учитываются с отрицательным знаком. Коэффициент пессимизма равен 0,5. По результатам экспертных оценок получены следующие значения вероятностей возникновения состояний природы: $p(\Pi_1) = 0,2$; $p(\Pi_{2,1}) = 0,4$; $p(\Pi_{2,2}) = 0,4$.

Таблица – Матрица приведенных затрат для выбора способов снижения риска

C_i	Π_j		
	Π_1	$\Pi_{2,1}$	$\Pi_{2,2}$
$C_{сам}$	-15	-23	-860
$C_{страх}$	-10	-17	-450

1. Провести анализ способов снижения риска по критериям максимина, Сэвиджа, Гурвица, Лапласа, Байеса.
2. Результаты применения критериев привести в таблице.
3. Сделать выводы.

Таблица – Оптимальные способы снижения риска по различным критериям

Наименование критерия	Оптимальная стратегия
Максимин (критерий Вальда)	
Максимин (критерий Сэвиджа)	
Пессимизма-оптимизма (критерий Гурвица)	
Критерий Лапласа	
Критерий Байеса	

Глава 7. Корпоративные системы управления проектами

7.1. Понятие, цели и задачи корпоративной системы управления проектами

Корпоративная система управления проектами (КСУП) – это комплекс организационных, методических и информационных средств (инструментов), направленных на эффективную и результативную организацию, реализацию и поддержку процессов управления проектами (организации проектной деятельности) на предприятии. Ее **основным назначением** является введение единых принципов и требований к управлению проектами. Важно понимать, во-первых, что оптимальная (от лат. *optimus* – «наилучший») корпоративная система управления проектами – это всегда *системный и комплексный подход* к решению задач проектного менеджмента как такового, который, в первую очередь, ориентирован на повышение *качества организации проектной деятельности* – ее планирования, реализации, контроля результатов для достижения изначально поставленной цели (установленных ключевых показателей эффективности). Во-вторых, разработка и интеграция в модель организационных бизнес-процессов КСУП – это не единоразовая процедура, а совокупность последовательных мероприятий; это своего рода *внутрикорпоративный проект*, требующий определенной стратегии и тактики управления (см. рисунок 7.1), т.к. **целью КСУП** является максимизация результативности функционирования механизма организации проектной деятельности предприятия, выражением которой являются достигаемые (заранее определенные) показатели реализуемых проектов, программ развития и инновационно-инвестиционных бизнес-процессов¹⁰⁰.

¹⁰⁰ Полковников А.В., Дубровник М.Ф. Внедрение корпоративной системы управления проектами: риски, факторы успеха, выбор стратегии // Управление проектами и программами. 2006. №1. С. 42-49. С. 43.



Рисунок 7.1 – Высокоуровневая декомпозиция стратегической цели предприятия при внедрении КСУП

Источник: <https://vc.ru/hr/71677-vnedrenie-korporativnoy-sistemy-upravleniya-proektami-ksup>

В качестве решаемых при помощи КСУП **задач-результатов** можно назвать: *во-первых*, «работающие» («работоспособные») формальные процедуры инициации, планирования, организации, выполнения, контроля и завершения проектов и программ; *во-вторых*, образование и поддержание функционала необходимых органов управления проектами (проектный или стратегический комитет, проектный или стратегический офис и проч.); *в-третьих*, обеспечение согласованности ролей и функций руководителя и членов проектной команды; *в-четвертых*, автоматизация (цифровизация) связанных с проектным управлением бизнес-процессов, объединение (при необходимости) с ключевыми (базовыми, связанными с управлением) корпоративными; *в-пятых*, непрерывное обучение персонала на основе андрагогических принципов¹⁰¹; *в-шестых*, актуальный фонд нормативных показателей и (или) архив реализованных проектов (если речь идет о проектно-ориентированной организации). Решение (получение) указанных задач-результатов всегда будет *сопровождаться необходимостью*:

– формулирования, переформулирования и согласования (выбора альтернатив) четких целей (как правило, тактических и операционных) и требований к конечным результатам и критериям успеха проектной деятельности, возможного изменения (уточнение)

¹⁰¹ **Андрагогика** (гр. ἀνήρ ἀγέρ – взрослый человек, мужчина; ἄγειν ἄγειν – вести) – раздел теории обучения, раскрывающий специфические закономерности освоения знаний и умений взрослым субъектом учебной деятельности, а также особенности руководства этой деятельностью со стороны профессионального педагога. Понятие «андрагогика» было введено в научный обиход в 1833 г. немецким историком педагогики Александром Каппом.

ключевых показателей измерения (время, бюджет, качество) (см. подробнее пп. 1.2) и эффективности ее результата на каждом этапе управления проектом;

– повышения (при сохранении необходимого баланса) формализации в подготовке и принятии управленческих решений, налагающее дополнительные требования к квалификации и степени ответственности к руководителю и членам проектной команды, следствием чего может стать высокая зависимость от человеческого фактора;

– проведения внутрикорпоративных изменений для целей обновления (преобразования) предприятия в целом, основанных на интеграции инноваций в организационный процесс и (или) процесс организации проектной деятельности; это может быть обновление бизнес-процессов, внедрение новых регламентов, создание новых должностей или подразделений, внедрение новых IT-проектов, обновление технологий производства, замена оборудования, запуск системы обучения сотрудников и так далее – для усовершенствования результативности работы всех участников экосистемы корпоративной системы управления проектами.

Следует отметить, что внедрение КСУП в бизнес-процессную модель предприятия относится к типу т.н. «открытых» проектов, т.е. тех, которые невозможно четко спланировать и спрогнозировать, даже взяв за основу *стандартизированный фреймворк* (см. подробнее пп. 7.3.2). Из этого следует, что реализация такого проекта должна осуществляться интегративно, с учетом получаемой обратной связи от результатов, полученных на каждом этапе внедрения КСУП¹⁰². Значительную долю успеха смогут принести, как уже было указано ранее, задачи по *разработке общей стратегии*, а также *разбивка фреймворка на подэтапы с контролем промежуточных результатов и выделением ключевых фаз*. Безусловно, стратегический «контекст» должен учитывать специфику отрасли проектной (проектно-ориентированной) организации, фазу жизненного цикла (см. подробнее пп. 7.3.2), а также, в целом готовность предприятия к внедрению КСУП¹⁰³. Таким образом, для нивелирования фактора неопределенности и снижения вероятности возникновения риска неработоспособности (дисфункциональности) КСУП, следует *проанализировать степень влияния жизненного цикла организации на успешность внедрения и использования компонентов КСУП*, провести *первичную оценку готовности организации к ее внедрению* (с задействованием внешних консалтинговых ресурсов или самостоятельно при помощи чек-листов и (или) «готовых» моделей управления изменениями) и *обеспечить необходимую автоматизацию базовых задач*, например, посредством доступных *платформенных решений* («YouGile», «Битрикс-24», «Weeek», «Kaiten», «Shtab», «Аспро.Cloud», «Pyrus», «Мегаплан» и проч.¹⁰⁴).

Реализация данных действий позволит обеспечить **эффективность функционирования корпоративной системы управления проектами**, что будет выражаться в следующих ее возможностях¹⁰⁵: *во-первых*, использование актуальной информации о статусе проектов для контроля за проектной деятельностью и принятия решений о существенных изменениях на основании оперативных данных по всем проектам; *во-вторых*, повысить управляемость проектной деятельности организации за счет интеграции

¹⁰² См. подробнее: Ерыгина Е.Г., Филимонова В.Д. Корпоративная система управления проектами – эффективный инструмент управления деятельностью предприятия // Бюллетень науки и практики. 2019. №6. С. 351-356.

¹⁰³ Савченко Я.В., Булатов А.А. Особенности проектов по внедрению и совершенствованию корпоративных систем управления проектами // ЭПП. 2018. №2. С. 73-80. С. 77.

¹⁰⁴ См. подробнее: Северная Е. 15 систем управления проектами 2022: легкий переезд, нет риска блокировки. – 18.08.2022 // Хабр. – URL: <https://habr.com/ru/post/683042/> (дата обращения: 25.02.2023)

¹⁰⁵ Зенкина О.В. Основы построения корпоративной системы управления проектами // Статистика и экономика. 2012. №6. С. 44-45. С. 45.

комплекса организационных, методических и информационных средств, формализующих и поддерживающих процессы управления проектами; *в-третьих*, применять единый эффективный подход и средства управления проектами с четким распределением полномочий и ответственности ролей в проектном управлении; *в-четвертых*, повысить эффективность использования ресурсов организации; *в-пятых*, накапливать информацию (фонд знаний по проектам) для организации проектной деятельности в перспективе, *в-шестых*, постоянно контролировать качество, бюджет и соблюдение сроков проектов. *Системное повышение эффективности функционирования КСУП* достигается за счет разумной формализации процедур подготовки, принятия управленческих решений и организации их исполнения, а также разработки форм взаимодействия участников проекта, контроля и отчетности, чему также способствуют соответствующие программные решения.

7.2. Компоненты корпоративной системы управления проектами

Необходимость комплексного управления проектами возникает, как правило, в связи с усложнением подходов к организации проектной деятельности, что, соответственно, обуславливает потребность в разработке и интеграции корпоративной системы управления проектами. Формально, компоненты данной системы мы уже перечислили в определении данной категории; еще раз повторим: КСУП – это *комплекс методологических, организационных и программных средств*, которые позволяют компании обеспечивать эффективное управление и успешную реализацию проектов. Таким образом, **элементами КСУП** являются: *методология управления проектами, проектный офис, методы распределения организационно-управленческих ролей (в проектной команде), и некий digital-платформенный (ПО) инструментарий, позволяющий автоматизировать базовые процессы проектного управления*. Обращаем внимание уважаемого читателя на то, что в академической литературе данный перечень может различаться. Так, например, В.В. Богданов¹⁰⁶ включает в него следующие позиции: методология и инструменты управления проектами в организации, автоматизированная система управления проектами (ИСУП), специализированная проектная или матричная структура, офис управления проектами (ОУП), проектная культура и компетенции персонала. Согласно же мнению экспертов компании-разработчика КСУП ADVANTA, к состав корпоративной системы управления проектами входят следующие элементы (см. **рисунок 7.3**)¹⁰⁷. При этом: во-первых, персонал в соответствии с организационно-управленческой структурой предприятия, применяет роли (полномочия, ответственность) для того, чтобы пройти по процессам управления и получить плановые результаты; во-вторых, задачи выполняют компетентные сотрудники; в-третьих, процессы основываются на формальных документах («власть документа»); в-четвертых, мотивация должна быть справедливой, расчетной и обоснованной; в-пятых, информационная система является основной поддержкой методологии и процессов.

В целом, перечисленные варианты по своей сути идентичны, различная лишь степень детализации составляющих КСУП. Как представляется, следует начать с **методологического (нормативно-регламентного) обеспечения**; формально, оно представляет собой совокупность нормативных и методических документов (см. **рисунок 7.4**), шаблонов рабочих документов, входящих в Корпоративный стандарт компании по управлению проектами или

¹⁰⁶ См. подробнее: Богданов В. В. Управление проектами. Корпоративная система – шаг за шагом. – М.: МИФ, 2012. – 248 с.

¹⁰⁷ Из чего состоит система проектного управления. – 21.11.2022 // ADVANTA. «Яндекс. Дзен». – URL: <https://dzen.ru/a/Y3sI7nltZmA9Pxxn> (дата обращения: 25.02.2023)

обеспечивающих их применение. **Корпоративный стандарт** (англ. corporate standard) – это утвержденный руководством организации комплект документов, регламентирующий проектную деятельность: понятие и содержание осуществляемых в ней проектов; организационная структура проектов, последовательность выполнения процессов на каждой стадии проекта (инициация, планирование, выполнение, контроль и завершение проекта); роли участников проекта (руководителя и членов проектной команды), их функции и ответственность; взаимодействие участников проекта (руководителя и членов проектной команды) во внутренней и внешней среде (в рамках команды, организации и за ее пределами) на каждой из стадий проектного управления; методики реализации функций управления проектами (управление факторами неопределенности и риска, качеством проектной деятельности, финансами, персоналом и иными ресурсами); проектный документооборот и проч. Традиционно, корпоративный стандарт разрабатывается на базе общепринятых методологий (стандартов – PMI, IPMA и др.) с учетом национальной, отраслевой и корпоративной специфики предприятия.



Рисунок 7.2 – Элементы корпоративной системы управления (по версии экспертов ADVANTA)

Источник: <https://dzen.ru/a/Y3sI7nltZmA9Pxxn>



Рисунок 7.3 – Методологическое (нормативно-регламентное) обеспечение КСУП («правила игры»)

Источник: <https://vc.ru/hr/71677-vnedrenie-korporativnoy-sistemy-upravleniya-proektami-ksup>

Следующим элементом КСУП является **проектный офис**, который создается в рамках организационно-управленческой структуры предприятия через ее временную или постоянную реструктуризацию (реинжиниринг бизнес-процессов)¹⁰⁸. В первом случае мы говорим о т.н. *администрирующем проектом офисе*; это временное структурное подразделение (как вариант, выделенное в самостоятельную структурную единицу), отвечающее за координацию работ, администрирование и организацию управления конкретным проектом (например, расширение торговой площади ритейлера), а также совершенствование данных процессов. Во

¹⁰⁸ **Прим.:** иногда проектный офис путают с портфелем проектов или с самой корпоративной системой управления проектами (КСУП). Портфель проектов формируют для выполнения какой-то приоритетной для компании задачи. Например, торговая сеть хочет получать четверть всей прибыли от товаров, выпускаемых под собственным брендом. Отдельные проекты и группы проектов, которые послужат этой цели, можно объединить в портфель. Проектный офис служит в первую очередь для наведения порядка в проектах компании, стратегические цели, формально, могут его не волновать. **См. подробнее:** Водлазский Н.А. Проектный офис [Электронный ресурс] // НИУ ВШЭ. – URL: <https://pm.hse.ru/mirror/pubs/share/630693839.pdf> (дата обращения: 25.02.2023)

втором же случае имеются в виду *корпоративный* или *управляющий проектный офис*; они оба представляют собой постоянное структурное подразделение, отвечающее или за поддержку и развитие КСУП в масштабе организации (т.е. проектный офис – «владелец» процессов проектного управления в компании), или за управление выделенным направлением проектов к примеру, в строительной организации – строительство дачных домов и коттеджей), накопление и развитие компетенций, навыков, методик, техник и инструментов выполнения работ в рамках данного конкретного направления, соответственно.

Таким образом, в самом общем виде, проектный офис, как специализированное внутрикорпоративное подразделение, обеспечивает выполнение ключевых бизнес-процессов, прямо или косвенно связанных с проектным менеджментом, осуществляет функции координации и контроля соблюдения сроков, бюджета всех проектов, а также позволяет вести контроль общего хода проектов по ключевым позициям (точкам). Его деятельность, при этом, распространяется на все управленческие уровни; так, на *стратегическом уровне* проектный офис дает возможность сконцентрировать ресурсы организации на основных направления ее развития, на *тактическом* – систему (системность), благодаря которой управление становится понятным и прозрачным, а результат деятельности – предсказуемым (возможным к прогнозированию), на *оперативном* – снижает влияние факторам неопределенности, внося ясность в реализацию каждого конкретного проекта (что, в частности, во многом обеспечивается эффективным методическим обеспечением проектной деятельности и связывает оба этих элемента). В управленческую *структуру проектного офиса* могут входить: собственно, его руководитель (проектный директор), методолог, модератор, администратор проектов (программ), администратор ИСУП и члены проектной команды (исполнители). В более крупных, непосредственно, проектно-ориентированных предприятиях, в проектный офис также могут входить тренер (коуч), менеджер по ресурсам, координатор программ, координатор портфеля, аналитик и проч. Безусловно, у каждого участника есть своя зона ответственности.

Наконец, третьим элементом КСУП является **информационная система управления проектами (ИСУП)**; под ней понимается комплекс технических, программных и информационных средств, направленный на поддержку и повышение эффективности процессов планирования и управления проектами в организации, настроенный с учетом положений Корпоративного стандарта и потребностей участников проектной деятельности. *Автоматизация процессов необходима для:* во-первых, разработки и оптимизации моделей проектов, программ и портфелей проектов; во-вторых, для обеспечения единого информационного пространства для коммуникаций, сбора, обработки и анализа данных; в-третьих, для моделирования ситуаций в ходе реализации проектов для обеспечения принятия верных управленческих решений.



Рисунок 7.4 – Основные (базовые) задачи ИСУП

Источник: <https://vc.ru/hr/71677-vnedrenie-korporativnoy-sistemy-upravleniya-proektami-ksup>



Рисунок 7.5 – Типология ИСУП по техническим характеристикам

Источник: <https://www.advanta-group.ru/about-system/sistema-upravlenia-proektami/>

Общими задачами ИСУП является обеспечение эффективного планирования и контроля исполнения работ по проекту, консолидация данных о его выполнении на каждом из этапов (см. рисунок 7.4). К специфическим задачам ИСУП можно отнести (по мнению экспертов Forrester Research):

- сокращение числа проектов, не согласующихся со стратегией предприятия; так, отказываясь от «пустых» проектов, возможно снизить затраты по всем портфелю проектов;
- повышение эффективности использования ресурсов – за счет более оптимального распределения ресурсов между проектами и более четкого контроля загрузки персонала;
- снижение перерасходов бюджета проекта – достигается посредством усовершенствования планирования и повышения контроля над расходованием средств;
- сокращение процент неудачных (экономически неэффективных) проектов; благодаря инструментарию мониторинга проектов, интеграции методологии через ИСУП, проектный офис может существенно снизить процент проектов, не способных достичь поставленных целей, уложиться с бюджет и сроки;
- сокращение временных затрат проектного офиса и руководителя проектов; сокращение времени на сбор больших данных и формирования «вручную» отчетов по статусу проекта высвобождается временной ресурс для более приоритетных задач.

Оптимально, чтобы функциональные требования к информационной системе согласовывались с основными процессами управления проектами, актуальными для конкретной компании (т.е. объединялась с необходимой методологией, подготовкой компетентного персонала и эффективной технологией внедрения). Для этих целей в настоящее время существует множество вариаций программных решений, возможных к использованию в проектном управлении (см. рисунок 7.5), однако, в современных организациях наибольшее предпочтение отдается веб-базированным интернет-приложениям; они различаются всего по двум признакам: по месту расположения программного обеспечения (облачные системы или

расположенные на корпоративном сервере) и по модели ценообразования (системы, закупленные единой и постоянно обновляемые или «арендные», как, например, реализуемые по схеме SAAS¹⁰⁹). Как правило, такие ИСУП включают в себя следующие **блоки**:

- *«Проекты, программы, портфели»*: определяет состав объектов управления, их виды и зависимости между ними, включает в себя оптимальный выбор элементов для удовлетворения потребностей любых организаций – как коммерческих, так и государственных);
- *«Основные процессы управления»*: содержит ключевые функциональные модули, охватывающие все объекты управления проектной деятельностью; система позволит составить календарный план, определить бюджет, обеспечить необходимыми ресурсами, проработать риски и отследить все изменения, внесенные на уровне проекта;
- *«Корпоративное управление»*: позволяет автоматизировать сбор и оценку проектных инициатив, гибко управлять проектными командами и отслеживать выполнение стратегических целей компании;
- *«Коммуникации и документирование»*: содержит функциональные модули, обеспечивающие успешную коммуникацию участников проектной деятельности; система позволяет организовывать совещания и отслеживать выполнение поручений, а у проектного офиса всегда будут нужные документы и данные для принятия решений, об изменениях в проекте позволят оперативно узнать настроенные уведомления;
- *«Мониторинг и аналитика»*: включает в себя востребованные инструменты, позволяющие в доступной визуальной форме получать информацию о ходе реализации проектов и быстро формировать отчеты по нужным срезам и с нужной степенью детализации;
- *«Расширение возможностей»*: включает в себя актуальные инструменты для расширения возможностей системы; так, проектный менеджер сможет интегрировать ИСУП в имеющийся ИТ-ландшафт компании, подключить к использованию цифровую подпись, прорабатывать проекты с помощью информационных слепков, а также обеспечить доступ к проектам с помощью мобильного приложения;
- *«Конфигурирование»*: дает возможность настроить внешний вид и функциональность системы, обеспечивая тем самым эффективную реализацию проектов.

7.3. Особенности интеграции корпоративной системы управления проектами в зависимости от стадии жизненного цикла организации

7.3.1. Понятие и основные стадии жизненного цикла организации

Несмотря на то, что в современных компаниях ИСУП, как правило, разрабатывается посредством различных платформенных решений (ИСУП), ее структура, содержание, равно как и функционал проектного офиса во многом будут зависеть от стадии жизненного цикла самого предприятия. **Жизненный цикл организации** – это общий период времени, выраженный в совокупности последовательно сменяющихся друг друга стадий, – от начала деятельности организации (рождение) до прекращения (естественного или намеренного) его

¹⁰⁹ SaaS (от англ. Software-as-a-service, программное обеспечение как услуга) – это модель распространения ПО. Услуга позволяет подключаться к программе или приложению через интернет и использовать ее без всяких ограничений. Иными словами, SaaS – это модель распространения программного обеспечения, которая не предусматривает скачивание программы на компьютер.

существования (ликвидация) или возрождения на новой основе (в результате реинжиниринга, слияния, поглощения и проч.). Одним из наиболее авторитетных исследователей концепции жизненного цикла организации и по сей день считается израильско-американский писатель и бизнес-консультант *Ицхак К. Адизес*; он представил наиболее полную и подробную классификацию, выделив **стадии** (см. **рисунок 7.6**): «зарождение» («ухаживание», «выхаживание»), «младенчество», «давай-давай», «юность», «расцвет», «закат», «аристократизм», «Салем-Сити» (позднее – «ранняя бюрократия»), «бюрократизм» и «смерть»¹¹⁰:

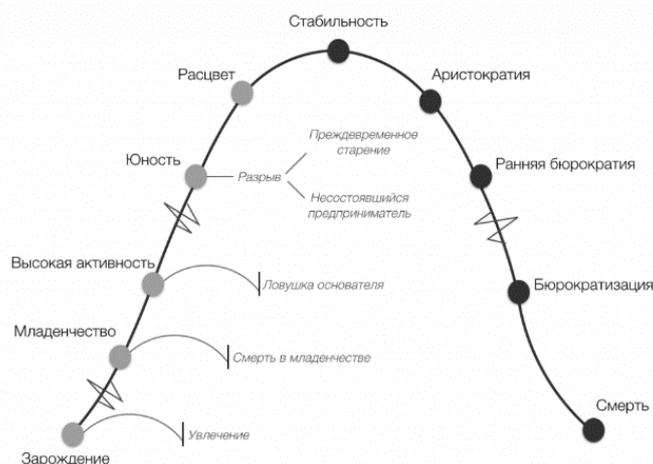


Рисунок 7.6 – Стадии жизненного цикла организации (по И.К. Адизесу)

Источник: <http://powerbranding.ru/>

– *стадия зарождения* (англ. *courtship*) является начальным этапом эволюции и развития организации, на котором она существует исключительно в виде идеи, которая сформировалась в голове предпринимателя. Соответственно, его основной задачей является создание и развитие глубокой приверженности этой идее. Согласно И.К. Адизесу, чем выше риск и неопределенность проекта, тем сильнее должна быть вера в результат;

– *стадия младенчества* (англ. *infancy*) начинается в момент, когда инициатор идеи основывает организацию и берет на себя финансовые риски и обязательства. Идея, таким образом, преобразуется в конкретные действия, время для обсуждения заканчивается и от организации требуются: периодическое вливание оборотного капитала, поддержка основателей и, соответственно, четкие результаты (их получение достигается работой сотрудников и руководителей на пределе своих возможностей). Однако, в молодой организации еще не сформирован процесс делегирования, отсутствуют процессы передачи и управления информацией, соответственно, все бизнес-процессы «замыкаются» на руководителе – инициаторе бизнес-идеи;

¹¹⁰ *Adizes I. Organizational passages: Diagnosing and treating lifecycle problems of organizations. Organizational Dynamics. 1979. Vol. 8(1). pp. 3-25. См. подробнее: Лебедева Е.А. Управление организацией с помощью жизненных циклов И. К. Адизеса // Социально-экономические науки и гуманитарные исследования. 2015. №7. С. 41-44; Слива В. А. Управление изменениями: учебник для вузов. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – С. 83-89; Чепурнова Д. Как найти героя, который спасёт проект, – и при чём тут жизненные циклы компании по Адизесу. – 25.02.2022 // Skillbox Media. – URL: <https://skillbox.ru/media/management/kak-nayti-geroya-kotoryy-spasyet-proekt-i-pri-chyem-tut-zhiznennyye-tsikly-kompanii-po-adizesu/> (дата обращения: 25.02.2023); Модель жизненного цикла Адизеса на практике // Power Branding. – URL: <http://powerbranding.ru/biznes-analiz/olc-models/adizes-theory/> (дата обращения: 25.02.2023)*

– *стадия высокой активности или «давай-давай» (англ. go-go)*; на данной стадии продукт организации уже пользуется большой популярностью и имеет высокую лояльность, что дает возможность активного роста. В силу излишней уверенности и высокомерия руководителя, бизнес приобретает новые аппетиты и начинается процесс сильной диверсификации, соответственно, решения принимаются быстро и необдуманно. В результате, организация берет на себя обязательства, которые априори не способна выполнить с учетом имеющихся у нее ресурсов. Относительно процессов организации деятельности, то они характеризуются относительной слабостью: задачи и функции «конфликтуют» между собой, что порождает путаницу и демотивацию персонала, квалификация которого остается недостаточной; отсутствуют установленные процессы обмена информацией, принятия решений и контроля; инфраструктура неустойчива. Как правило, результатом стадии высокой активности является потеря лояльных клиентов и снижение прибыли;

– *стадия юности (англ. adolescence)*; на данной стадии организация переживает второе рождение, она характеризуется децентрализацией власти, переходом предпринимательства к профессиональному управлению и определением четкого фокуса организации. Наиболее острой проблемой рассматриваемого этапа является появление или усиление социальных (трудовых) конфликтов, которые (при отсутствии разрешения) могут привести к преждевременному старению организации или потере авторитета руководителя. Согласно И.К. Адизесу, на стадии юности культура управления в рамках системы должна трансформироваться из «абсолютной монархии» в «конституционную монархию», т.е. фактически, должна произойти децентрализация власти, т.к. в организации уже существуют сотрудники, способные взять на себя ответственность за принятие решений. Однако, опасаясь ошибок, следствием чего может стать децентрализация, руководство может создавать дополнительные институты управления. Для целей урегулирования, нанимается профессиональный менеджер, меняющий подход и стиль принятия решения, что, зачастую, встречается сотрудниками оппозиционно. Кроме того, на стадии юности появляется необходимость пересмотра целей организации, – акцент смещается к росту прибыли;

– *стадия расцвета (англ. prime)* символизирует «золотой век» развития организации; она занимает хорошее (оптимальное) положение на кривой жизненного цикла и достигает определенного баланса между гибкостью и жестким контролем в управлении. У организации устанавливаются четкие цели, каждое подразделение имеет четкие задачи и приоритеты, все сотрудники последовательно выполняют свои функции, миссия, стратегия, структура и процессы управления приведены в соответствие друг с другом. И.К. Адизес указывает, что на стадии расцвета самой большой проблемой является желание руководства сохранить достигнутые результаты, однако, ввиду того, что рынок (и, соответственно, конкуренты) постоянно обновляет свои тренды, организация может потерять свои конкурентные позиции;

– *стадия заката* (также называется стадией стабильности, *англ. stable*) – это первый шаг к старению организации; на данном этапе продажи стабильны, т.е. не растут и не снижаются, поэтому бизнес ощущает себя комфортно и защищенно. Внимание руководства смещается с потребностей клиентов на достигаемые результаты, как следствие, организация, фактически, утрачивает связь с миром рынка, перестает прислушиваться к его потребностям и трендам. Таким образом, постепенно начинают доминировать краткосрочные цели и задачи,

долгосрочные проекты останавливаются, инвестиции в исследования и разработку сокращаются;

– *стадия аристократизма (англ. aristocracy)*; переход к данной стадии происходит тогда, когда организация на этапе стабильности перестает инвестировать в новые источники роста и, в целом, реагировать на рыночные изменения. Аристократия характеризуется интенсивным развитием «тяжелого» и статичного административного аппарата, в связи с чем, даже в случае приобретения новых бизнес-единиц для прироста продаж он будет подавлять возможный потенциал. При этом, как указывает И.К. Адизес, на данной стадии организация начинает оптимизировать головной офис, создавать избыточно комфортные условия работы для управленческого персонала, тогда как руководство все больше отдаляется от понимания целевого рынка, начинает сознавать тренд снижения продаж, однако, до ключевых стейкхолдеров (акционеров и учредителей) эта информация не доход, отчеты носят преимущественно позитивный характер;

– *стадия «Салем-Сити» или ранней бюрократии (англ. early bureaucracy)*; на данном этапе жизненного цикла организации происходит стремительное снижение эффективности ее деятельности, отсутствует рост продаж, о чем становится известно ключевым стейкхолдерам, начинается активный поиск ответственных за происходящее. Безусловно, как и в любой бюрократической структуре начинаются взаимные обвинения и смещение ответственности. Процесс завершается увольнением части управленческого персонала, что, соответственно, полностью отвлекает внимание руководства от поиска мер по стабилизации ситуации;

– *стадия бюрократизма (англ. bureaucracy)*; переход к данному этапу происходит в случае, если организация не начинает активный реинжиниринг своих бизнес-процессов и пересмотра топ-менеджмента после прохождения предыдущей стадии. Неопределенность и хаос, которые возникли на стадии «Салем-Сити», как правило, приводят к необходимости разработки более жестких правил и норм контроля для мониторинга ситуации и принятия решений. В свою очередь, новые формы и модель деятельности провоцируют деградацию корпоративной культуры организации, приводят к появлению дополнительных контролирующих подразделений. Затраты, соответственно, растут, а мобильность и способность реагирования на изменения рынка значительно снижаются. Организация, таким образом, приобретает определенную инерцию, которую оказывается невозможным преодолеть или изменить;

– *стадия смерти (англ. death)*; на данной стадии, происходит завершение деятельности организации, происходит вывод инвестиций и ликвидация бизнеса.

7.3.2. Влияние стадии жизненного цикла организации на успешность внедрения корпоративной системы управления проектами

Успешность интеграции корпоративной системы управления проектами во многом зависит от *уровня зрелости и готовности компании* к соответствующим изменениям. Объединение отдельных проектов и программ позволит получить дополнительный эффект координации, совместной их реализации на общей производственной и технической базе. При этом, **внедрение КСУП должно происходить поэтапно и на разных стадиях жизненного цикла организации**, с необходимой оценкой функциональности каждой из ее составляющих. Первостепенной задачей руководства должно стать понимание *потребности организации в управленческих и административных ресурсах*, т.к. проектная команда – один

из ключевых факторов эффективной и результативной проектной деятельности в целом; помимо прочих исполнителей (см. подробнее пп. 8.2), в ней должны быть специалисты, способные управлять процессами КСУП. В модели жизненного цикла И.К. Адизеса, они получили название **людей-витаминов**, к которым относил четыре следующие «роли»: «Р» – *purpose – производитель результатов* (необходим для обеспечения результатов производственных процессов, т.е. удовлетворения потребностей клиентов), «А» – *administrator – администратор* (осуществляет координацию деятельности и поддержку порядка в организационных процессах), «Е» – *entrepreneur – предприниматель* (нужен для продвижения новых идей, без которых организация не будет развиваться, для инициации внутрикорпоративных изменений) и «I» – *integrator – интегратор* (занимается обеспечением жизнеспособности организации как единого организма). Как представляется, если наличие (отсутствие) и компетентность (некомпетентность) людей-витаминов может оказать соответствующее воздействие на эффективность функционирования компании, то и на успешность (неуспешность) внедрения КСУП.

Еще раз повторим, – интеграция КСУП сама по себе является *сложным срочным проектом*; по этой причине могут возникнуть сложности, как с постановкой и согласованием его целей, так и уточнением и утверждением требований, конечных результатов и критериев успеха. Решением этих задач, равно как и подбором необходимых инструментов, созданием механизмов для полноценного использования КСУП, ее составляющих и проч., могут заниматься *люди-витамины «А-группы»*, т.к. именно в ее рамках сконцентрированы функции администрирования, систематизации и регламентации. Согласно И.К. Адизесу, при нормальном развитии организации этот «витамин» в достаточном количестве должен присутствовать на стадиях: юность, зрелость, стабильность, аристократизм, ранняя бюрократии и бюрократизм¹¹¹. Не менее важную роль играют *люди-витамины «I-группы»*; их основная задача – адаптивное принятие нововведений сотрудниками компании, т.к. недостаточное внимание к фактору организационного сопротивления может привести к провалу всего проекта внедрения КСУП. При нормальном развитии организации этот «витамин» в достаточном количестве должен присутствовать на стадиях стабильности и аристократизма; в определенной «концентрации» он может быть полезным и на других стадиях – младенчество, детство, юность, расцвет и др.

Успешного внедрения внутрикорпоративных изменений, включая КСУП, можно достичь путем привлечения внешних консультантов или за счет собственных ресурсов организации. В последнем случае большое значение имеет механизм «интрапренерства». **Интрапренерство** (англ. intrapreneurship) – это деятельность по созданию в организации условий для выдвижения новаторских, предпринимательских идей: выделение кадров, финансовых, материальных, технико-технологических и иных ресурсов, всесторонняя помощь для реализации таких идей. Созданием и управлением такого рода механизмом занимаются *люди-витамины «Е-группы»*; при нормальном развитии организации этот «витамин» в достаточном количестве должен присутствовать, как представляется, на всех стадиях жизненного цикла организации, в частности на тех, на которых внедряются элементы КСУП. А.А. Марков и М.П. Логинов справедливо замечают, что, что при внедрении любых изменений, включая те, о которых идет речь, важно сохранять и системно совершенствовать качество бизнес-процессов в организации, включая ее производительность, т.к. в ином случае,

¹¹¹ См. подробнее: Адизес И. Как понять свой стиль управления и эффективно общаться с носителями иных стилей. – М.: Альпина Паблишер, 2018. – 259 с.

интеграция КСУП не сможет оказать аналогичного позитивного воздействия на процессы, связанные с проектной деятельностью, но и снизить качество операционной деятельности самой компании¹¹². За сохранение необходимого баланса отвечают уже *люди-витамины* «Р-группы», т.к. именно они создают результаты, которые позволяют организации существовать в краткосрочной перспективе.

Безусловно, на таких стадиях внедрения КСУП, как ранняя бюрократизация, бюрократизация и смерть в «витаминах» «Р-группы», «Е-группы» и «I-группы» нет необходимости, т.к. организация перестает развиваться и попытки внедрить систему целиком или поэлементно скорее всего приведет к еще большей бюрократизации процессов и не будет эффективно. Наибольший успех этого предприятия достигается на стадиях выживания и младенчества (зарождение бизнес-идеи и создание организации, первичное выстраивание ключевых бизнес-процессов), высокой активности («давай-давай») (высший приоритет – рост продаж), юности, расцвета и, возможно, заката и аристократизма (см. таблицу 7.1).

Таблица 7.1 – Наличие человеческих ресурсов для эффективного внедрения компонентов КСУП по модели И.К. Адизеса

Стадия жизненного цикла (ЖЦ) организации	Концентрация «витамина» («✓✓» - достаточная, «✓» - частичная)			
	«А-группы»	«I-группы»	«Р-группы»	«Е-группы»
Зарождение	✓	✓	✓	✓✓
Младенчество	✓	✓	✓✓	✓
Высокая активность («давай-давай»)	✓	✓	✓✓	✓✓
Юность	✓✓	✓	✓	✓✓
Расцвет	✓✓	✓	✓✓	✓✓
Закат	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
Аристократизм	✓✓	✓✓	✓	✓✓
Ранняя бюрократия	✓✓	✓	-	✓✓
Бюрократизм	✓✓	-	-	-
Смерть	-	-	-	-

Источник: составлено автором по И.К. Адизесу¹¹³

Однако, ввиду того, что управление проектами в целом, а значит, и интеграция КСУП, ее элементов, в частности, основывается на «предварительной коллегиальной разработке комплексно-системной модели действий по достижению оригинальной цели и направленный на реализацию этой модели»¹¹⁴, как отмечают Н.М. Филимонова и соавт., то внедрение корпоративной системы управления проектами на стадиях выживания, младенчество и «давай-давай» нежелательно; организационная структура и бизнес-процессы окончательно не сформированы, отсутствуют четкие формально-закрепленные правила, регламенты и, скорее всего – Корпоративный стандарт. Кроме того, на начальных этапах развития организации, как правило, со стороны основателя бизнеса (в т.ч. в связи с недостатком в ресурсах) усилена

¹¹² Марков А.А. Логинов М.П. Оценка зрелости проектного управления // Вопросы управления. 2018. №3(52). С. 133-141

¹¹³ Адизес И. Как понять свой стиль управления и эффективно общаться с носителями иных стилей. – Там же.

¹¹⁴ Управление проектами: учебник; под ред. Н.М. Филимоновой, Н.В. Моргуновой, Н.В. Родионовой. – М.: ИНФРА-М, 2023. – 349 с. – С. 72.

контролирующая функция, поэтому внедрение даже одного элемента КСУП может привести к перегрузке задач и дополнительной потребности в делегировании. Поэтому, *наиболее оптимально начать заниматься постепенным ее внедрением после прохождения стадии «юность» и до завершения стадии «аристократизм» (см. таблицу 7.2).*

Таблица 7.2 – Введение элементов КСУП на разных стадиях жизненного цикла организации по модели И.К. Адизеса

Стадия жизненного цикла организации	Компоненты КСУП		
	Методологическое (нормативно-регламентное обеспечение)	Проектный офис	ИСУП
Юность	формируется	формируется (при необходимости)	формируется
Расцвет	формируется vs сформирована	формируется vs сформирован	сформирована
Закат	сформирован	совершенствуется	совершенствуется
Аристократизм	совершенствуется	совершенствуется	совершенствуется

Источник: составлено автором по А.С. Козлову¹¹⁵, Н.М. Филимоновой и соавт.

Первостепенной задачей является, соответственно *формирование ролевой структуры* (т.е. определение полномочий и ответственности персонала, подбор и отбор членов проектной команды, мотивация, согласование принципов ее работы и проч.). Согласно А.К. Адизесу, именно на стадии «юность» организация происходит переход от предпринимательского менеджмента к профессиональному управлению и производственный ресурс (в т.ч. люди-витамины «Р-группы») способен к сохранению работоспособности организации (и, соотв. КСУП), административный ресурс (в т.ч. люди-витамины «А-группы») – к регламентации создания, деятельности и положения в организации *проектного офиса* (образование данной структуры оптимально на стадии «расцвета»), предпринимательский ресурс (в т.ч. люди-витамины «Е-группы») – к предложению идей и поиску новых возможностей интеграции, а также сохранению позиций на рынке за счет прогнозирования изменений, а человеческий ресурс (в т.ч. люди-витамины «I-группы») – к созданию атмосферы и системы ценностей, которая позволит сотрудникам действовать согласованно и доводить проекты (включая, внедрение КСУП) до своего логического и технологического завершения. Работа по введению *методологической информационной составляющих* также должна вводиться поэтапно – со стадии «юность» и (или) «расцвет», т.к. потребности нормативно-регламентном и программном обеспечении могут меняться с развитием самой компании. К стадии «заката», система, как правило, оба компонента находится уже в работоспособном состоянии; на последующих – возможно обновление больших данных и (или) состава блоков ИСУП и пакета документов.

¹¹⁵ Козлов А.С. Методология управления Портфелем Программ и Проектов: монография. – 2-е изд., стереотип. – М.: ФЛИНТА, 2011. – 195 с.

Методический комплекс

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение понятию «корпоративная система управления проектами».
2. Каково основное назначение КСУП?
3. Перечислите и дайте краткую характеристику элементов КСУП.
4. Дайте определение понятию «корпоративный стандарт».
5. Для каких целей внедряется информационная система управления проектами?
6. Перечислите основные стадии жизненного цикла организации по И.К. Адизесу?
7. Какие блоки могут входить в структуру ИСУП?
8. На какой стадии жизненного цикла организации оптимальнее всего внедрять методологическое (нормативно-регламентное) обеспечение?
9. На какой стадии жизненного цикла организации оптимальнее всего вводить в организационно-управленческую структуру предприятия проектный офис?
10. На какой стадии жизненного цикла организации оптимальнее всего внедрять ИСУП?

Тесты:

1. Какая характеристика НЕ относится к элементу «корпоративный стандарт»?
 - а) это утвержденный руководством организации комплект документов, регламентирующий проектную деятельность;
 - б) организационная структура проектов, последовательность выполнения процессов на каждой стадии проекта (инициация, планирование, выполнение, контроль и завершение проекта);
 - в) это комплекс технических, программных и информационных средств, направленный на поддержку и повышение эффективности процессов планирования и управления проектами в организации, настроенный с учетом положений Корпоративного стандарта и потребностей участников проектной деятельности;**
 - г) он разрабатывается на базе общепринятых методологий (стандартов – PMI, IPMA и др.) с учетом национальной, отраслевой и корпоративной специфики предприятия.
2. Чья концепция жизненного цикла организации актуальная и по сей день?
 - а) Н.Ю. Четыркина;
 - б) М. Лифсон;
 - в) Е. Шайфер;
 - г) Ицхак К. Адизес.**
3. Стадия «юность» организации:
 - а) на данной стадии продукт организации уже пользуется большой популярностью и имеет высокую лояльность, что дает возможность активного роста;
 - б) на данной стадии организация переживает второе рождение, она характеризуется децентрализацией власти, переходом предпринимательства к профессиональному управлению и определением четкого фокуса организации;

- в) данная стадия символизирует «золотой век» развития организации; она занимает хорошее (оптимальное) положение на кривой жизненного цикла и достигает определенного баланса между гибкостью и жестким контролем в управлении;
- г) на данной стадии начинается в момент, когда инициатор идеи основывает организацию и берет на себя финансовые риски и обязательства.

4. На каком этапе организация переходит в случае, если организация не начинает активный реинжиниринг своих бизнес-процессов и пересмотра топ-менеджмента после прохождения предыдущей стадии?

- а) стадия смерти;
- б) стадия бюрократизма;**
- в) стадия «Салем-Сити»;
- г) стадия аристократизма.

5. Задача людей-витаминов I-группы:

- а) осуществляет координацию деятельности и поддержку порядка в организационных процессах;
- б) занимается обеспечением жизнеспособности организации как единого организма;**
- в) нужен для продвижения новых идей, без которых организация не будет развиваться, для инициации внутрикорпоративных изменений;
- г) необходим для обеспечения результатов производственных процессов, т.е. удовлетворения потребностей клиентов.

Темы эссе (рефератов):

1. Понятие, цели и задачи корпоративной системы управления проектами.
2. Компоненты корпоративной системы управления проектами.
3. Понятие и основные стадии жизненного цикла организации.
4. Влияние стадии жизненного цикла организации на успешность внедрения корпоративной системы управления проектами.
5. Информационная система управления проектами: теория и практика применения.

Кейсы:

1. Компания собирается приобрести новую технологическую линию стоимостью 200 млн руб. со сроком эксплуатации пять лет, внедрение которой позволит обеспечить дополнительные ежегодные денежные поступления в 50 млн руб. Требуемая норма доходности составляет 11%. Определить NPV проекта. Является ли данный проект экономически целесообразным?
2. Сумма первоначальных инвестиций в инвестиционный проект составила 500 тыс. руб., ожидаемые ежегодные поступления денежных средств от реализации проекта распределились по годам следующим образом: 1-й год – 150 тыс. руб., 2-й год – 150 тыс. руб., 3-й год – 240 тыс. руб. Определить срок окупаемости проекта с точностью до месяца.
3. В инвестиционный проект предлагается вложить 1600 у.е. Обещанный среднегодовой доход составляет 400 у.е. Ожидается, что ставка доходности (дисконтирования) не будет

меняться и будет составлять 10% годовых. Найти абсолютный и дисконтированный срок окупаемости.

Список используемых и рекомендуемых источников

Нормативно-правовые акты:

1. ГОСТ Р 59989-2022 Системная инженерия. Системный анализ процесса управления качеством системы [Текст]: официальное издание. – М.: ФГБУ «РСТ», 2022. – 36 с.
2. Федеральный закон от 26.10.2002 № 127-ФЗ (ред. от 28.12.2022) «О несостоятельности (банкротстве)» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2002. № 43. Ст. 4190.
3. Постановление Правительства РФ от 31.10.2018 № 1288 (ред. от 28.12.2022) «Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации» (вместе с «Положением об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации») // Собрание законодательства Российской Федерации. 2018. № 45. Ст. 6947.

Научная и учебная литература:

4. Адизес И. Как понять свой стиль управления и эффективно общаться с носителями иных стилей. – М.: Альпина Паблишер, 2018. – 259 с.
5. Алексахина Л.В. Проектный менеджмент [Текст]: конспект лекций для студентов направления подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника. – Керчь: Изд-во КГМТУ, 2021. – 32 с.
6. Богданов В. В. Управление проектами. Корпоративная система – шаг за шагом. – М.: МИФ, 2012. – 248 с.
7. Васюхин О.В., Павлова Е.А. Экономическая оценка инвестиций [Текст]: учебное пособие. – СПб: СПб НИУ ИТМО, 2013. – 98 с.
8. Голдратт Э.М. Критическая цепь [Текст]; пер. с англ. – М.: ТОС Центр, 2006 – 272 с.
9. Грей К.Ф., Ларсон Э.У. Управление проектами [Текст]: практическое руководство; пер. с англ. В.В. Дедюхин. – М.: Издательство «Дело и Сервис», 2013. – 784 с.
10. Егоров Д. Теория ограничений: основные подходы, инструменты и решения [Текст]. – [б. м.]: Издательские решения, 2019. – 92 с.
11. Еришов С.В. Управление проектами и программами [Текст]: конспект лекций. – Архангельск: САФУ. 2015 – 226 с.
12. Ильин В.В. Проектный менеджмент [Текст]: практическое пособие. – 3-е изд. (эл.). – М.: Агентство электронных изданий «Интермедиатор», 2018. – 267 с.
13. Исследование операций в экономике [Текст]: учебник для вузов / под ред. Н. Ш. Кремера. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 414 с.
14. Козлов А.С. Методология управления Портфелем Программ и Проектов: монография. – 2-е изд., стереотип. – М.: ФЛИНТА, 2011. – 195 с.
15. Кон М. Scrum: гибкая разработка ПО = Succeeding with Agile: Software Development Using Scrum (Addison-Wesley Signature Series). – М.: «Вильямс», 2017. – 576 с.
16. Кондак В.В., Зеленкина Е.В. Инвестиционный анализ: краткий курс лекций для студентов направления подготовки 38.03.02 Менеджмент // ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2016. – 30 с.

17. *Крупнов Ю.* Проектная экономика развития – новая модель экономики для России и Евразийского Союза [Текст]: проектно-аналитический доклад (г. Москва, 10 февраля 2015 года). – М.: АНО ИДМРР, 2015. – 16 с.
18. *Ласкина Л. Ю., Силакова Л. В.* Оценка и управление рисками в инновационной деятельности [Текст]. – СПб.: Университет ИТМО, 2019. – 67 с.
19. *Лошкарева Е., Лукаш П., Ниненко И., Смагин И., Судаков Д.* Навыки будущего. Что нужно знать и уметь в новом сложном мире [Текст]: доклад. – М.: Ворлдскиллс Россия, 2020. – 93 с.
20. *Мартин Р.С., Ньюкирк Дж.В., Косс Р.С.* Быстрая разработка программ. Принципы, примеры, практика = Agile software development. Principles, Patterns, and Practices: [Текст]. – М.: Вильямс, 2004. – 752 с.
21. *Музалевский А.А.* Управление риском: учебное пособие. – СПб.: РГГМУ, 2020. – 56 с.
22. *Новиков А.М.* Методология [Текст]: словарь системы основных понятий / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. – М.: URSS, 2013. – 207 с.
23. *Нугайбеков Р.А.* Корпоративная система управления проектами: от методологии к практике [Текст] / Р.А. Нугайбеков, Д.Г. Максин, А.В. Ляшук. – М.: Альпина Паблишер, 2015. – 236 с.
24. *Парахина В.Н.* Стратегический менеджмент [Текст]: учебник / Парахина В.Н., Максименко А.С., Панасенко С.В. – М.: КноРус, 2021. – 496 с.
25. *Погодина Т.В.* Инвестиционный менеджмент [Текст]: учебник и практикум для вузов. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 306 с.
26. *Поляков Н.А.* Управление инновационными проектами [Текст]: учебник и практикум для вузов / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 384 с.
27. *Проектное управление в органах власти* [Текст]: учебник для вузов / Г. М. Кадырова, С. Г. Еремин, А. И. Галкин; под ред. С. Е. Прокофьева. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 263 с.
28. *Рочей А.Ю.* Методология инновационной и проектной деятельности [Презентация]. – М.: МИЭМ НИУ ВШЭ, 2021. – 38 с.
29. *Ряховская А.Н., Акулов А.Я., Акулова Н.Г.* [и др.] Инструменты и методы антикризисного управления: теория и практика [Текст]: учеб пособие. – М.: Магистр, 2021. – 622 с.
30. *Спивак В. А.* Управление изменениями: учебник для вузов. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 357 с.
31. *Стандарт управления проектом и Руководство к своду знаний по управлению проектом (Руководство РМВОК)* [Текст]. – 7-е изд. – Чикаго: Independent Publishers Group, 2022. – 374 с.
32. *Стешин А.И.* Современные подходы в проектном управлении [Текст]: учебное пособие / А.И. Стешин, М.В. Мирославская, В.А. Стешин. – СПб.: Изд.-во Балт. гос. техн. ун-та, 2020. – 80 с.
33. *Управление проектами* [Текст]: учебник и практикум для вузов / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко; под общ. ред. Е. М. Роговой. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 383 с.
34. *Управление проектами: учебник; под ред. Н.М. Филимоновой, Н.В. Моргуновой, Н.В. Родионовой.* – М.: ИНФРА-М, 2023. – 349 с.

35. Управление проектами: фундаментальный курс [Текст]: учебник / А. В. Алешин, В. М. Аньшин, К. А. Багратиони и др.; под ред. В. М. Аньшина, О. Н. Ильиной. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2023. – 800 с.
36. *Фатрелл М.Ч.* Управление продажами [Текст]: [пер. с англ.]. – 6-е изд. – СПб.: Нева, 2004. – 638 с.
37. *Федотова М.А.* Проектное финансирование и анализ [Текст]: учебное пособие для вузов / М. А. Федотова, И. А. Никонова, Н. А. Лысова. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 144 с.
38. *Фунтов В.Н.* Основы управления проектами в компании [Текст]: эффективное инициирование и планирование проекта, оптимальная организационная структура, успешное выполнение проекта, управление коммуникациями, качеством и рисками, внедрение проектного управления: учебное пособие по дисциплине, специализации, специальности «Менеджмент организации». – 4-е изд., доп. – СПб. [и др.]: Питер, 2018. – 464 с.
39. *Хорин Г.* Управление проектами с нуля [Текст]; пер. с английского Ю. Гиматова, Е. Казей. – СПб. [и др.]: Питер, 2022. – 464 с.
40. *Хэлдман К.* Управление проектами. Быстрый старт [Текст]: учебное пособие для студентов технических вузов; [пер. с англ. Шпаковой Ю.]; под общ. ред. Неизвестного С. И. – М.: ДМК Пресс: Акад. АйТи, 2006. – 352 с.
41. Экономические инструменты в проектной экономике [Текст]: сб. ст. открытой межвузовской науч.-практ. конф. преподавателей и магистров кафедры экономики; под общ. ред. проф. Меньшиковой М.А. и доц. Джамалдиновой М.Д. – М.: Издательство «Научный консультант», 2020. – 116 с.
42. Экономические проблемы развития революционных технологий. Нанотехнологии [Текст]: монография / [В. Л. Макаров и др.; науч. ред. - А. Е. Варшавский]; рук. авт. коллектива: В. Л. Макаров, А. Е. Варшавский; Российская акад. наук, Центральный экономико-мат. ин-т. – М.: Наука, 2012. – 404 с.
43. *Ярошенко Ф.А., Бушуев С.Д., Танака Х.* Р2М. Управление инновационными проектами и программами: теория и практика применения [Текст]. – СПб.: Профессиональная литература, АйТи-Подготовка, 2013. – 320 с.
44. *Adizes I.* Organizational passages: Diagnosing and treating lifecycle problems of organizations. *Organizational Dynamics*. 1979. Vol. 8(1). pp. 3-25.
45. Agile: практическое руководство: [Текст]; пер. с англ. – М.: Олимп-Бизнес; 2019. – 182 с.
46. ESG: три буквы, которые меняют мир [Текст]: докл. к XXIII Ясинской (Апрельской) междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 2022 г. / под науч. ред. К. И. Головщинского. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2022. – 138 с.
47. The 12 Transferable Skills from UNICEF’s Conceptual and Programmatic Framework. Panama: United Nations Children’s Fund (UNICEF), 2022. – 35 p.

Статьи и публикации:

48. *Азгальдов П.Э., Кречетов С.Д., Малоземов С.Н.* Трекинг проектов в промышленности: разработка и применение гибридного метода проектного управления // Управление проектами и программами. № 2021. №2. С. 90-98.

49. Акимов А.А., Тихонов А.И. Применение матрицы компромиссов в управлении персоналом на предприятиях авиационной промышленности // Московский экономический журнал. 2020. №5. С. 699-716.
50. Анисимова В.Ю. Анализ существующих методов оценки инвестиционных проектов // Вестник СамГУ. 2015. №9.1 (131). С. 62-67.
51. Барвихин М.Э. Недостатки метода освоенного объема и анализ их значимости для повышения качества управления проектами // Региональная и отраслевая экономика. 2021. №1. С. 56-60.
52. Бурганова Т.А. Управление проектами: генезис, структура // Международный журнал гуманитарных и специальных наук. 2018. №12-1. 5 с.
53. Буценко Е.В. Метод критического пути как критерий оптимизации процесса бизнес-планирования // Вестник ТГЭУ. 2016. №3 (79). С. 40-50.
54. Бушуев С.Д., Бушуев Д.А., Неизвестный С.И. Конвергенция и гибридизация методологий управления проектами // Scientific Journal of Astana IT University. 2020. № 2(2). С. 86-101.
55. Бушуева Н.С., Козырь Б.Ю., Запривода А.А. Многоуровневое гибридное управление инфраструктурными программами // Scientific Journal of Astana IT University. 2020. № 2(2). С. 71-85.
56. Воробьева И.Н., Мехова А.А. Агенты социальных изменений: критерии идентификации и построение индикаторной модели // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2022. №4. С. 189-208.
57. Ворошин Е.А., Колесников А.М., Кваша Н.В., Малевская-Малевиц Е.Д. Особенности учета неопределенности и риска в экономическом анализе инновационных проектов // Экономика и экологический менеджмент. 2022. №3. С. 24-32.
58. Ерлыгина Е.Г., Филимонова В.Д. Корпоративная система управления проектами – эффективный инструмент управления деятельностью предприятия // Бюллетень науки и практики. 2019. №6. С. 351-356.
59. Зенкина О.В. Основы построения корпоративной системы управления проектами // Статистика и экономика. 2012. №6. С. 44-45.
60. Зуденкова С.А. Возможности использования гибких методов в государственном управлении. Вестник университета. 2019. №3. С. 18-22.
61. Короходкина Ю.И., Гагарина С.Н. Современные методы управления проектами // Экономика и бизнес: теория и практика. 2022. №1-2. С. 38-42.
62. Лебедева Е.А. Управление организацией с помощью жизненных циклов И. К. Адизеса // Социально-экономические науки и гуманитарные исследования. 2015. №7. С. 41-44
63. Локтионов Д.А., Масловский В.П. Критерии применения Agile-методологии для управления проектом // КЭ. 2018. №6. С. 839-854.
64. Макаров В.Л. К вопросу о проектной экономике // ЭНСР. 2013. №3 (62). С. 8-14.
65. Максименко Л.С., Поповиченко М.А., Година О.В. О разработке инструментов анализа и оценки инновационных проектов // Индустриальная экономика. 2023. №1. С. 21-26.
66. Манзарова Е.А. Формирование и развитие проектной экономики в Республике Бурятия [Текст] // Огарев-Online. 2016. №3 (68). С. 7-11.
67. Манушин Д.В. Уточнение понятия «макроэкономическая система» // Экономический анализ: теория и практика. 2013. № 39. С. 15-25
68. Манушин Д.В. Уточнение понятия «Методология» // Международный бухгалтерский учет. 2016. №16 (406). С. 41-60.

69. Марков А.А. Логинов М.П. Оценка зрелости проектного управления // Вопросы управления. 2018. №3(52). С. 133-141
70. Митрофанова Я.С. Гибридный подход к управлению проектами цифровой трансформации бизнеса // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2020. №3. С. 42-48.
71. Мокрова Л.П. Теория и практика управления проектами в условиях кризиса // Инновации и инвестиции. 2023. №1. С. 103-106.
72. Мухина Е. Р. К вопросу о взаимосвязи понятий «Риск», «Неопределенность», «Вероятность» // МНИЖ. 2014. №9 (28). С. 78-78.
73. Найдис И.О. Метод AGILE в управлении проектами: реализация метода, компетенции команды и руководителя проекта // Вестник АГТУ. Серия: Экономика. 2020. №4. С. 15-24.
74. Николаенко В.С., Мирошниченко Е.А., Грицаев Р.Т. Модели зрелости управления проектами: критический обзор // Государственное управление. Электронный вестник. 2019. №73. С. 71-111.
75. Окрепилов В.В. Применение современных методов управления качеством при оценке инновационных проектов // Инновации. 2008. №12. С. 88-91.
76. Первухин Д.В., Исаев Е.А., Рытиков Г.О., Филюгина Е.К., Айрапетян Д.А. Сравнительный анализ теоретических моделей каскадных, итеративных и гибридных подходов к управлению жизненным циклом ИТ-проекта // Бизнес-Информатика. 2020. № 14(1). С. 32-40.
77. Петров М.Н. Формирование корпоративной системы управления инновационными программами и проектами предприятий наукоемкого машиностроения // Экономика и социум. 2022. №5-2 (92). С. 655-673.
78. Полковников А.В., Дубровник М.Ф. Внедрение корпоративной системы управления проектами: риски, факторы успеха, выбор стратегии // Управление проектами и программами. 2006. №1. С. 42-49.
79. Савченко Я.В., Боярских Н.Г. Методические основы формирования корпоративной системы управления высокотехнологичными проектами в сфере НИОКР // Изв. Саратов. ун-та Нов. сер. Сер. Экономика. Управление. Право. 2020. №2. С. 148-167.
80. Савченко Я.В., Булатов А.А. Особенности проектов по внедрению и совершенствованию корпоративных систем управления проектами // ЭПП. 2018. №2. С. 73-80.
81. Сазонова М.В., Сазонов А.А. Модели управления проектами // Фундаментальные и прикладные исследования: проблемы и результаты. 2016. №24. С. 180-184.
82. Селищев И.А., Олейникова С.А. Математическая модель и алгоритм решения задачи планирования работы многофазных систем с гетерогенными ресурсами и временными ограничениями // Программные системы и вычислительные методы. 2021. №1. С. 35-45.
83. Серебрякова Т.А., Серебряков В.Г., Алексин К.В. Сравнительный анализ методологий Agile и Waterfall по разработке информационных систем в банковской сфере // Colloquium-journal. 2019. №2-5 (26). С. 7-9.
84. Серышев Р.В., Сенотов В.Н. Эволюция теории ограничения систем Голдратта [Текст] // Актуальные исследования. 2019. №3 (3). С. 75-80.
85. Смирнов А.А. Реализация функций управления проектного менеджмента [Текст] // Экономика и бизнес: теория и практика. 2021. №5-3. С. 89-92.
86. Сташкевич И.Р., Ломакина И.С. К вопросу об оценке качества и эффективности реализации инновационных образовательных проектов // Инновационное развитие профессионального образования. 2017. № 3. С. 15-20.

87. *Сурат И.Л., Тебекин А.В.* Современные тенденции развития проектного управления в экономических системах // ТДР. 2014. №6. С. 36-40. С. 39.
88. *Тебекин А.В.* Эволюция методов управления проектами: мировой опыт и перспективы развития [Текст] // Российское предпринимательство. 2017. №24. С. 3969-3994.
89. *Титов С.А., Титова Н.В.* Гибридные методологии управления проектами как проявление организационной амбидекстрии // Управленческие науки. 2022. №2. С. 55-67.
90. *Троицкая Н.Н.* Управление рисками инвестиционного проекта // Индустриальная экономика. 2020. №2. С. 27-31. С. 28.
91. *Четыркина Н.Ю., Васильева Я.А.* Генезис и соотношение понятий риска и неопределенности // Петербургский экономический журнал. 2020. №2. С. 37-45.
92. *Чулков Д.Н.* Природа уникальности проектной деятельности // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. 2015. №37-1. С. 71-75.
93. *Шахина И.В., Муллин А.А., Альшеев Ю.В.* Agile vs Waterfall: разница между методологиями // StudNet. 2020. №6. С. 9-15
94. *Щербаченко П.С.* Управление взаимодействием со стейкхолдерами в российских компаниях // Вестник ГУУ. 2018. №5. С. 155-161.
95. *Яшин В., Семенов А.* Теория ограничений: новая управленческая парадигма [Текст] // Наука и инновации. 2013. №126. С. 53-56

Интернет-источники:

96. *Абрамов А.* Навыки будущего: что нужно знать и уметь в XXI веке [Электронный ресурс]. – 30.09.2020 // РБК. Тренды. Образование – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/education/5e728cbe9a79476476f6eb4e> (дата обращения: 01.02.2023)
97. *Велижанская С.С.* Анализ и контроль дебиторской задолженности // Планово-экономический отдел. 2019. №5. – URL: https://www.profiz.ru/peo/5_2019/analiz_zadolzhennosti/ (дата обращения: 09.01.2023)
98. *Водолазский Н.А.* Проектный офис [Электронный ресурс] // НИУ ВШЭ. – URL: <https://pm.hse.ru/mirror/pubs/share/630693839.pdf> (дата обращения: 25.02.2023)
99. *Макарова Ю.* Что такое бизнес-экосистемы и зачем они нужны [Электронный ресурс]. – 10.09.2021 // РБК – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/innovation/6087e5899a7947ed35fdbbf3> (дата обращения: 07.12.2022)
100. *Миляев А.В.* Сложности и пути повышения точности оценки инвестиционных проектов [Электронный ресурс] // Справочник экономиста. 2022. №4. – URL: https://www.profiz.ru/se/4_2022/ocenka_investicij/ (дата обращения: 20.02.2023)
101. Модель жизненного цикла Адизеса на практике // Power Branding. – URL: <http://powerbranding.ru/biznes-analiz/olc-models/adizes-theory/> (дата обращения: 25.02.2023)
102. *Северная Е.* 15 систем управления проектами 2022: легкий переезд, нет риска блокировки. – 18.08.2022 // Хабр. – URL: <https://habr.com/ru/post/683042/> (дата обращения: 25.02.2023)
103. *Столповская Н.* Проектируя будущее [Электронный ресурс] // КОММУНА. 2014. № 156. – URL: http://www.smsep.ru/sites/default/files/user_files/user56/proektiruya_budushchee.pdf (дата обращения: 07.12.2022)
104. *Флеминг К.В., Коппелман Дж.М.* Методика освоения объема в управлении проектами [Электронный ресурс] // PMProfy. – URL: <https://pmpofy.ru/content/rus/18/180-article.asp> (дата обращения: 18.12.2022).

105. *Чепурнова Д.* Как найти героя, который спасет проект, – и при чем тут жизненные циклы компании по Адизесу. – 25.02.2022 // Skillbox Media. – URL: <https://skillbox.ru/media/management/kak-nayti-geroya-kotoryy-spasyet-proekt-i-pri-chyem-tut-zhiznennye-tsikly-kompanii-po-adizesu/> (дата обращения: 25.02.2023)
106. *Чернядьева Е.Н.* Ограничения проекта. – 07.02.2020 // Отдел КОГПОАУ «Вятский колледж культуры»; Информio. – URL: <https://www.informio.ru/publications/id5368/Ogranichenija-proekta> (дата обращения: 07.12.2022).
107. *Blank S.* Startups that Have Employees in Offices Grow 3½ Times Faster [Электронный ресурс]. – 14.02.2023 // Steve Blank. – URL: <https://steveblank.com/> (дата обращения: 17.02.2023)
- Kelly M.* Introduction: Business ecosystems come of age [Electronic resource]. – 16.04.2015 // Deloitte. – URL: <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/business-trends/2015/business-ecosystems-come-of-age-business-trends.html> (date of access: 18.12.2022)

Шагеева Гульнара Рафаиловна

Проектная деятельность
Организация деятельности в проектной экономике

Учебно-методическое пособие издано в авторской редакции

Сетевое издание

Ответственный за выпуск – Алимова Н.К.

Учебное издание

Системные требования:
операционная система Windows XP или новее, macOS 10.12 или новее, Linux.
Программное обеспечение для чтения файлов PDF.

Объем данных 4 Мб

Принято к публикации «15» марта 2023 года

Режим доступа: <https://izd-mn.com/PDF/17MNNPU23.pdf> свободный. – Загл. с экрана. –
Яз. рус., англ.

ООО «Издательство «Мир науки»

«Publishing company «World of science», LLC

Адрес:

Юридический адрес — 127055, г. Москва, пер. Порядковый, д. 21, офис 401.

Почтовый адрес — 127055, г. Москва, пер. Порядковый, д. 21, офис 401.

<https://izd-mn.com/>

**ДАННОЕ ИЗДАНИЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ НА
ЭЛЕКТРОННЫХ НОСИТЕЛЯХ**